



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Datamart para evaluar cobranzas en la subgerencia de registro tributario y recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTORES:

Castro Verde, Luis Carlo (ORCID: 0000-0002-7352-6359)

Figueroa Santander, Odalis Aracelly (ORCID: 0000-0003-2885-8562)

ASESOR:

Dr. Ordoñez Pérez, Adilio Christian (ORCID: 0000-0003-3875-9576)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de información y comunicaciones

LIMA – PERÚ

2019

Dedicatoria

A Dios, por ser nuestra guía diaria y por no dejarnos caer nunca ante cualquier circunstancia que puede pasar. A nuestros padres por ser los mejores y estar incondicionalmente con nosotros día a día, gracias a ellos y a sus enseñanzas no estaríamos aquí estudiando y siguiendo adelante.

Agradecimiento

Al Dr. Adilio Christian Ordoñez Pérez, por el apoyo como asesor y brindarnos sus conocimientos para el desarrollo del presente trabajo, para ir escalando día a día y llegar a una de nuestras metas como profesional.

Página del jurado

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS	Código : F07-PP-PR-02.02 Versión : 10 Fecha : 10-06-2019 Página : 1 de 5
--	---------------------------------------	---

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don (a)

- FIGUEROA SANTANDER ODALIS ARACELLY
- CASTRO VERDE, LUIS CARLO

Cuyo título es:

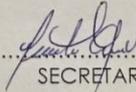
DATAMART PARA EVALUAR COBRANZAS EN LA SUBGERENCIA DE REGISTRO TRIBUTARIO Y RECAUDACIÓN DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: 11 (número) BUENA (letras).

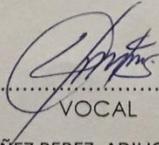
Lima, 18 de Julio del 2019


.....
PRESIDENTE

Mgtr. PÉREZ FARFÁN, IVÁN MARTIN


.....
SECRETARIO

Mgtr. CUEVA VILLAVICENCIO, JUANITA ISABEL


.....
VOCAL

Dr. ORDOÑEZ PEREZ, ADILIO CHRISTIAN

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

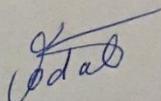
Declaratoria de Autenticidad

Nosotros, Luis Carlo Castro Verde Y Odalis Aracelly Figueroa Santander estudiantes de Ingeniería de Sistemas de la Escuela de Pregrado de la Universidad César Vallejo, identificados con DNI 46799031 y DNI 46846100, con la tesis titulada: "Datamart para evaluar cobranzas en la Subgerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral" declaramos bajo juramento que:

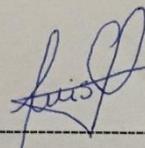
1. La tesis es de nuestra autoría.
2. Hemos respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
3. La tesis no ha sido auto plagiado; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumimos las consecuencias y sanciones que de nuestra acción se deriven, sometiéndonos a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Los Olivos, 18 julio del 2019.



Odalis Aracelly Figueroa Santander
DNI: 46846100



Luis Carlo Castro Verde
DNI: 46799031

Presentación

Señores miembros del Jurado:

Dando cumplimiento a las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos, sección de Pregrado de la Universidad César Vallejo para la experiencia curricular de Metodología de la Investigación Científica, presento el trabajo de investigación pre-experimental denominado: "Datamart para evaluar cobranzas en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral"

La investigación, tiene como propósito fundamental: Determinar la influencia de un Datamart para evaluar cobranzas en la Municipalidad Provincial de Huaral.

La presente investigación está dividida en siete capítulos:

En el primer capítulo se expone el planteamiento del problema: incluye formulación del problema, los objetivos, la hipótesis, la justificación, los antecedentes y la fundamentación científica. En el segundo capítulo, que contiene el marco metodológico sobre la investigación en la que se desarrolla el trabajo de campo de la variable de estudio, diseño, población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y los métodos de análisis. En el tercer capítulo corresponde a la interpretación de los resultados. En el cuarto capítulo trata de la discusión del trabajo de estudio. En el quinto capítulo se construye las conclusiones, en el sexto capítulo las recomendaciones y finalmente en el séptimo capítulo están las referencias bibliográficas.

Miembros del jurado esperamos que esta investigación sea evaluada y merezca su total aprobación.

Índice

	Página
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Página del jurado	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Índice de Figuras	ix
Índice de Tablas	xi
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Realidad Problemática	2
1.2. Trabajos previos	7
1.3. Teorías relacionadas al tema	16
1.4. Formulación del problema	41
1.5. Justificación de estudio	41
1.6. Hipótesis	43
1.7. Objetivos	44
II. MÉTODO	45
2.1. Diseño de la investigación	46
2.2. Variables, operacionalización	48
2.3. Población y muestra	52
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	54
2.5. Métodos de Análisis de Datos	58
2.6. Aspectos Éticos	63
III. RESULTADOS	65
3.1. Análisis Descriptivo	66
3.2. Análisis Inferencial	68

3.3. Prueba de hipótesis	73
IV. DISCUSIÓN	80
V. CONCLUSIONES	82
VI. RECOMENDACIONES	84
VII. REFERENCIAS	86
ANEXOS	91
Anexo 01: Matriz de Consistencia.....	92
Anexo 02: Ficha Técnica. Instrumento de recolección de datos.....	93
Anexo 03: Instrumentos de Investigación en el Índice de Morosidad	94
Anexo 04: Base de Datos Experimental.....	98
Anexo 05: Resultados de la Confiabilidad del Instrumento	99
Anexo 06: Validación del Instrumento.....	105
Anexo 07: Entrevista.....	114
Anexo 08 Carta de Aceptación de la Empresa.....	1144
Anexo 09 Acta de Implementación.....	117

Índice de Figuras

	Página
Figura 01: Índice de Morosidad	5
Figura 02: Nivel de Eficiencia	6
Figura 03: Arquitectura de Datawarehouse	22
Figura 04: Metodología Kimball.....	23
Figura 05: Metodología de Bill Inmon.....	24
Figura 06: Metodología Hefesto	27
Figura 07: Ejemplo de Preguntas de Negocio	29
Figura 08: Ejemplo de Indicadores y Perspectivas.....	29
Figura 09: Modelo Conceptual	30
Figura 10: Ejemplo de Modelo Conceptual	30
Figura 11: Ejemplo de Hechos e Indicadores.....	31
Figura 12: Ejemplo de Mapeo	32
Figura 13: Ejemplo de Mapeo	32
Figura 14: Ejemplo de Granularidad.....	33
Figura 15: Modelo Conceptual Ampliado	34
Figura 16: Modelo Conceptual Ampliado	34
Figura 17: Esquema Estrella	35
Figura 18: Esquema Copo de Nieve	36
Figura 19: Esquema en Constelación	36
Figura 20: Tabla de Dimensiones.....	37
Figura 21: Ejemplo de Tabla de Dimensiones.....	37
Figura 22: Tabla de Dimensiones.....	38
Figura 23: Ejemplo de Tabla de Dimensiones.....	38
Figura 24: Ejemplo de Uniones	39
Figura 25: Ejemplo de Uniones	39
Figura 26: Ejemplo de Carga Inicial	40
Figura 27: Ejemplo de Carga Inicial	40
Figura 28: Ejemplo de Carga Inicial	40
Figura 29: Diseño Pre-Test y Post-Test	48
Figura 30: Confiabilidad de Índice de Morosidad	57

Figura 31: Confiabilidad del Nivel de eficiencia	57
Figura 32: La distribución T- Student	61
Figura 33: Índice de Morosidad antes y después de implementado el datamart..	67
Figura 34: Nivel de Eficiencia antes y después de implementado el datamart.....	68
Figura 35: Prueba de Normalidad del indicador Índice de Morosidad (Pretest) ...	70
Figura 36: Prueba de Normalidad del indicador Índice de Morosidad (PostTest).	71
Figura 37: Prueba de Normalidad del indicador Nivel de Eficiencia (Pretest)	72
Figura 38: Prueba de Normalidad del indicador Nivel de Eficiencia (Post-test)....	73
Figura 39: Campana de Gauss para el indicador Índice de Morosidad.....	75
Figura 40: Tabla de T-student	76
Figura 41: Campana de Gauss para el indicador Nivel de Eficiencia.....	78

Índice de Tablas

	Página
Tabla 01: Selección de la Metodología de Desarrollo	25
Tabla 02: Juicio de Expertos de las Metodologías	26
Tabla 03: Operacionalización de variables.....	50
Tabla 04: Indicadores y fórmulas	51
Tabla 05: Técnicas e instrumentos de recolección de datos	54
Tabla 06: Validación del Indicador- Índice de Morosidad	55
Tabla 07: Validación del Indicador- Nivel de Eficiencia	55
Tabla 08: Medidas descriptivas del indicador Índice de Morosidad.....	66
Tabla 09: Medidas descriptivas del indicador Nivel de Eficiencia.....	67
Tabla 10: Prueba de Normalidad del indicador Índice de Morosidad	69
Tabla 11: Prueba de Normalidad del indicador Nivel de Eficiencia	71
Tabla 12: Prueba paramétrica T-Student– Índice de Morosidad	74
Tabla 13: Prueba paramétrica T-Student– Nivel de Eficiencia	77

RESUMEN

El siguiente trabajo de investigación muestra el desarrollo de un datamart para evaluar cobranzas en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral", en un inicio la entidad pública presentaba deficiencia en cuanto al nivel de porcentaje de morosidad y eficiencia. Por ello la presente investigación buscó determinar la influencia de un datamart para evaluar cobranzas en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral.

En consecuencia, se detalla ciertos aspectos teóricos para evaluar cobranzas, así como la metodología que se utilizó para la implementación del datamart. La implementación del datamart se realizó con la metodología HEFESTO, ya que se adapta a nuestro proyecto concordando con sus requerimientos brindados antes de realizar dicha investigación, además por ser ágil y/o rápida en la realización de los entregables.

El tipo de investigación es aplicada, experimental y explicativa, el diseño de la investigación es Pre-experimental y el enfoque es cuantitativo. La población es de 20345 contribuyentes, se tomó una muestra de 378 contribuyentes la cual estuvo conformada de 28 fichas de registro. El muestreo es el aleatorio probabilístico simple. La técnica de recolección de datos fue el fichaje y el instrumento fue la ficha de registro, los cuales fueron validados por expertos.

El desarrollo del datamart ayudó a disminuir el índice de morosidad del 0.6304 que equivale al 63.04% a 0.3907 que equivale al 39.07 % del mismo modo, se incrementó el nivel de eficiencia del 0.6368 cuyo valor es menor a 1 siendo ineficiente al 1.0350 cuyo valor es mayor a 1 siendo muy eficiente. Con estos resultados podemos llegar a la conclusión que con el desarrollo del datamart mejoró la evaluación para realizar cobranzas hacia los contribuyentes de la Municipalidad Provincial de Huaral.

Palabras claves: Datamart, Herramienta, NoSQL, Metodología

ABSTRACT

The following research work shows the development of a datamart to evaluate collections in the Tax Management and Collection Sub-Department of the Provincial Municipality of Huaral, "in the beginning the public entity present deficiency in terms of percentage of delinquency and efficiency. That is why the present investigation sought to determine the influence of a datamart to evaluate collections in the Tax Management and Collection Sub-Department of the Provincial Municipality of Huaral.

Consequently, the theoretical aspects to evaluate collections are detailed, as well as the way in which the datamart is implemented. The implementation of the datamart was carried out with the HEFESTO methodology, you adapt to our project of concordance with the results that are offered before carrying out such research, as well as being agile and / or quick in the realization of the deliverables.

The type of research is applied, experimental and explanatory, the design of the research is Pre-experimental and the approach is quantitative. The population is of 20,355 taxpayers, a sample of 378 taxpayers was taken, which consisted of 28 record cards. Sampling is the simple probabilistic random. The technique of data collection was the signing and the instrument.

The development of the datamart helped reduce the delinquency rate of 0.6304 which is equivalent to 63.04% to 0.3907 which is equivalent to 39.07% in the same way, it increased the efficiency level of 0.6368 whose value is less than 1 being inefficient at 1.0350 whose value is greater than 1 being very efficient. With these results we can reach the conclusion that with the development of the datamart improved the evaluation to make collections to the taxpayers of the Provincial Municipality of Huaral.

Keywords: Datamart, Tool, NoSQL, Methodology

I.INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

En el escenario internacional, según Valdés, Ruso y Feitó (2017), en su publicación en la revista científica Scielo, nos dicen que “La recaudación de impuestos no es solo cuestión de saber cómo debe realizarse dicho proceso, sino que debe prestarse mayor atención a los impuestos que son evadidos por muchas empresas, así como personas naturales. México es uno de los países dentro de Latinoamérica que presenta un alto índice de evasión de impuestos. Los recaudos que obtienen son uno de los más bajos tanto a nivel regional como mundial. En el año 2009 ocupó el segundo lugar con un 20.5% de recaudación alcanzada, por ello este tema se ha vuelto muy controversial dentro de ese país, siendo este problema al que se le han buscado varias formas de mitigación, sin tener mucho éxito, ya que es necesario poder contar con un sistema que pueda abarcar tanto el compromiso gubernamental como la educación fiscal. En México las personas son quienes abarcan el 85% siendo las empresas quienes abarcan el 15% restante, por ello podemos determinar que la evasión de impuestos es más frecuente por parte de los ciudadanos que en su totalidad significa el 20 y el 44 % del PIB nacional” (p.9).

En el escenario nacional, según López (2019), en su publicación en el diario El Comercio nos manifiesta que: “En la Municipalidad de la Victoria se recaudó S/11,3 millones por concepto de arbitrios e impuesto predial. En el mismo mes del 2018 la recaudación fue de S/7,6 millones, con lo cual el crecimiento alcanzado fue de casi un 50% frente al periodo anterior. La Municipalidad de la Victoria ha conseguido segmentar a los contribuyentes y, para mejorar el índice de morosidad, la municipalidad viene realizando una campaña de concientización personalizada "a través de llamadas telefónicas y visitas" para promover la conveniencia de estar al día con los pagos. El alcalde George Forsyth emprendió una campaña de "pronto pago en el que descontaba el 10% si se cancelaba toda la deuda del año 2019, así mismo en enero del 2019 se recaudó S/11,3 millones por concepto de arbitrios e impuesto predial. En el mismo mes del 2018 la recaudación fue de S/7,6

millones, precisando así el aumento, el cual fue casi un 50% a comparación del anterior periodo” (p.1).

En la actualidad el primordial éxito de cualquier empresa u entidad es la agilidad para tomar decisiones, mostrándose en desventaja si el proceso tarda demasiado, esta demora se debe a que no tienen un fácil acceso a la información requerida, involucrando en ello varios medios como tiempo y dinero.

Bajo este escenario se encuentra La Sub Gerencia encargada de los registros tributario y las recaudaciones dentro del municipio de Huaral en donde los roles es la ayuda a los contribuyentes en conocer sus derechos y obligaciones, además de registrar y actualizar los datos de los contribuyentes, controlar la documentación para poder así llevar el proceso de captación de recursos tributarios y no tributarios, para así evitar alguna incomodidad al contribuyente respecto a sus obligaciones ya que en muchas ocasiones se ven quejas por parte del administrado.

Según indica la Sub Gerente de Registro Tributario y Recaudación la Bach. Adm. Sheila Stephanie Paulet Benavides (**Anexo N° 7**), lo que aconteció en la entidad municipal fue la necesidad estratégica sobre la evaluación de la cobranza tributaria, el proceso inicia con el recordatorio, el cual consiste en enviar mensajes de texto y correos electrónicos a los contribuyentes para recordarles el próximo vencimiento de su deuda, el problema en esta fase ocurre debido a que no cuenta con un reporte adecuado a la necesidad del área usuaria, además de que al ser solicitado toma varios días de respuesta, la siguiente fase es la de exigir respuesta en donde se envía a los contribuyentes cartas de notificación mostrando su deuda acumulada, muchas veces este proceso toma varios días para hacerse efectivo, dado que el sistema no permite una explotación eficaz de la información respecto a las cuentas por cobrar (deudas) por el impuesto predial al cierre de cada mes, en donde se requiere emitir cartas de conocimiento, órdenes de pago, por ende se solicita a la Sub Gerencia de Tecnologías de la Información y Sistemas mediante un informe los saldos por cobrar con los siguientes

datos: nombres y apellidos del contribuyente, saldo por año, dirección, sector e Intereses, pedido que es desarrollado por el especialista del área mediante el manejo de la base de datos (sentencias SQL) del sistema de información tributario, lo cual demanda mucho tiempo y esfuerzo ya que la generación de reportes no es inmediata ya que el desarrollo no se ejecuta inmediatamente debido que el especialista cuenta con una sobrecarga de solicitudes de diferentes áreas que integran la Municipalidad Provincial de Huaral, la ejecución y generación del reporte tiene un máximo de tiempo de 1 día respecto a lo solicitado.

Asimismo, la información elaborada por la Sub Gerencia de Tecnologías de la Información y Sistemas que es remitida al área de recaudación (consolidado de saldos) no es del todo lo que solicitan, la sub gerencia debe realizar un ordenamiento de los datos, el tiempo que cada usuario utiliza para poder hacer el análisis de la información es de 3 horas para que luego procedan con el proceso de cobranza tributario, generando valores de la cuenta corriente para su posterior notificación de gestores de cobranza.

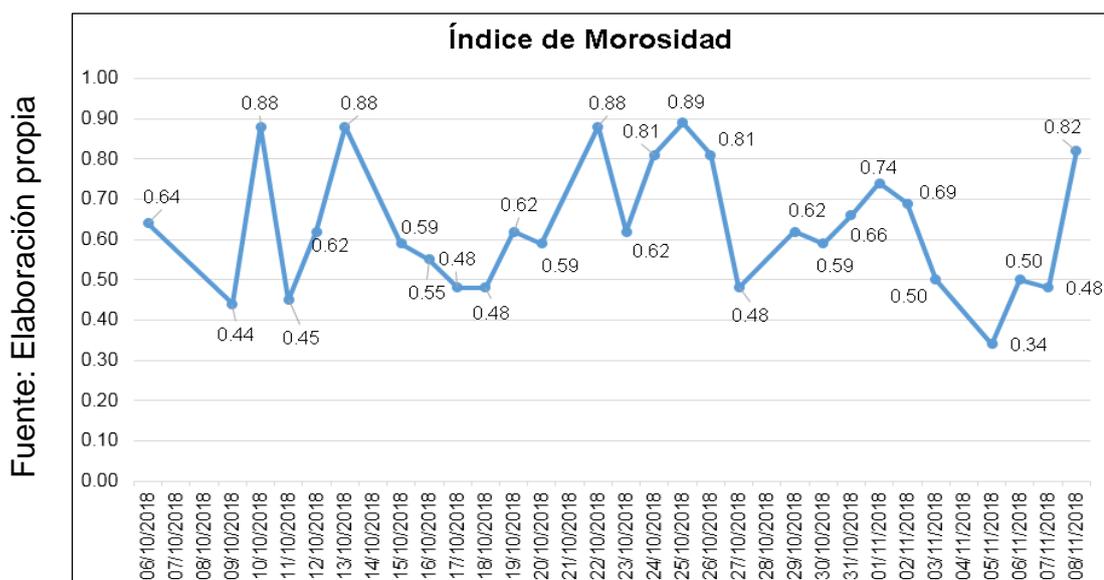
Una vez que se haya emitido el reporte solicitado y ordenado por la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación para evaluar las cobranzas el porcentaje de exactitud de la información que ellos generan es media baja debido que en ocasiones el especialista al ver tanta información requerida en un archivo Excel puede cometer errores al procesarla que pueden conllevar a tomar malas decisiones por parte de la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación por ello la satisfacción por parte del área solicitante respecto a los reportes entregados por la Sub Gerencia de Sistemas es baja, ya que tienen que revisar cuidadosamente el procesamiento de la información que necesitan posteriormente generar valores de la cuenta corriente para su posterior notificación de gestores de cobranza.

Después de realizarse las notificaciones correspondientes a la fase de exigir respuesta, le antecede la fase de insistir en el pago en donde ya se toma al contribuyente sin intenciones de pago, el área de registro tributario y recaudación tiene plazos de cobranza, por lo que se necesita tener la

información de los pagos y saldos del impuesto predial de manera inmediata y a la mano.

El problema álgido que se presenta al momento de realizar las campañas para establecer los cobros, debido que el sistema de rentas no tiene un módulo de seguimiento de las cobranzas, por ello no se tiene una explotación de la información, así mismo al no contar con cierto modulo no tiene con una visión global, integral y detallada de toda la información, lo cual no permite realizar un análisis y medidas para la creación de campañas masivas para la recaudación. Luego de ello se lleva a cabo la fase de medidas decisivas en donde se debe tomar medidas estrictas tomando al contribuyente como coactivo para lo cual también son necesarios emitir reportes que son necesarios para la efectiva toma de decisiones gerenciales. La entidad municipal de Huaral tampoco cuenta con algún modulo en el sistema que pueda mostrar a los ciudadanos morosos por tanto no se toma acciones correspondientes, debido a ello se tiene un promedio general de 0.63 que equivale a 63% en el índice de morosidad, lo cual es grave para los intereses del municipio como se muestra en la figura 01.

Figura 01: Índice de Morosidad

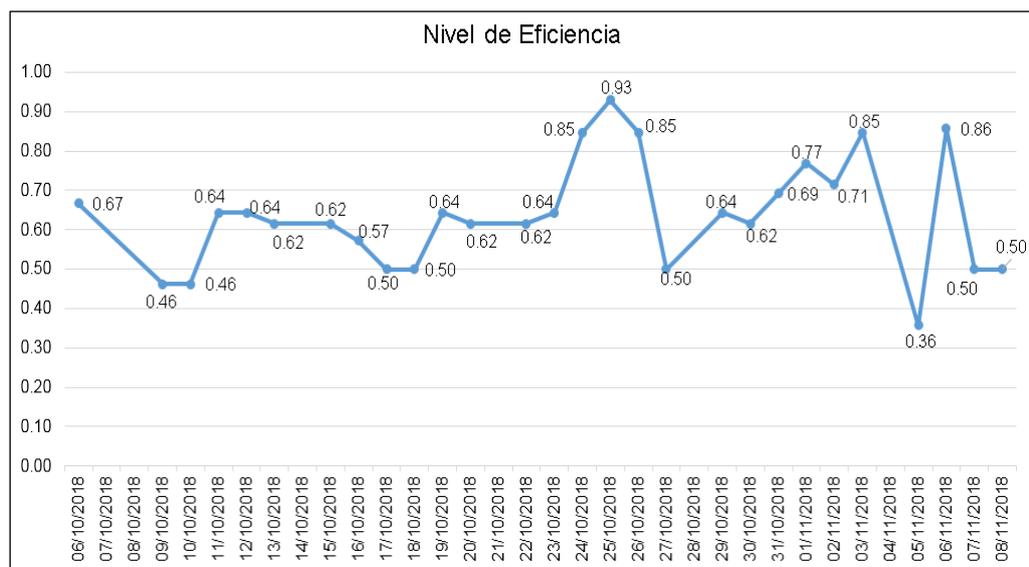


Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, la entidad municipal tiene promedio general en el nivel de eficiencia de 0.64 que es el 64%, lo cual el nivel de eficiencia es bajo y/o deficiente para la entidad respecto a los objetivos alcanzados de cobranza en relación al desarrollo de las gestiones de pago realizado por los contribuyentes como se visualiza en la gráfica de la Figura 02.

Figura 02: Nivel de Eficiencia

Fuente: Elaboración propia



Por lo tanto ante la persistencia de estos problemas presentados conlleva a que la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación se hace dependiente de la Sub Gerencia de Tecnologías de la Información y Sistemas y hace que sus objetivos propuestos se retrasen, se tenga una baja recaudación de los tributos, ya que al tener la información fuera de fecha establecida, ocasiona que la Sub Gerencia de Registro Tributario le tome más tiempo en procesar la información para poder generar conocimiento e información de los contribuyentes por medio de indicadores tributarios; ya que muchos de los ciudadanos no realizan sus pagos respectivos de impuestos tributarios, y por consiguiente no se toma decisiones adecuadamente. Por consiguiente, se plantea la siguiente pregunta: ¿Qué pasaría si se sigue teniendo los mismos problemas en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral?, respondiendo a esta pregunta, se perdería valores tributarios (cobranza) por ejemplo prescripción tributaria, no llegarían a la

Meta que proporciona el Ministerio de Economía y Finanzas y por último, seguirían existiendo contribuyentes morosos y tomando malas decisiones en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación.

1.2. Trabajos previos

Nacionales

Rueda Luna Dick Roy y Cupi Qquellon Edson Jhosimar (2016), en la tesis “Implementación de una solución de negocios inteligentes para la dirección tributaria de la municipalidad provincial del cusco” desarrollada en la Universidad Andina del Cusco, Cusco – Perú, la investigación tiene como Implementar un datamart que sirva de apoyo en la toma de inicio incluyendo procesos analíticos bajado unos datos, y así poder mostrar todos aquellos beneficios automatizados utilizando herramientas para Los procesos ya mencionado para mejorar la confiabilidad rápido el acceso y la calidad, ya que no cuenta con una forma de controlar los datos y un fácil acceso a toda la información. De la misma forma existe un problema en la dirección general de tributación en la parte de almacén porque no tiene los datos ordenados, y no puede lograr una visión general de toda la información, es por ello que tener un dato más que pueda generar esa información acerca de las inscripciones de bienes inmuebles Y la recaudación de los impuestos de todos los contribuyentes. Esta metodología es Hefesto Ya que este contempla la implementación de un Datawarehouse. Esta es una ventaja de Hefesto ya que plantea sus implementaciones distribuido por áreas, todos de qué ya que permiten la construcción del datawarehouse. Se utilizó la técnica de la entrevista y herramientas BI para la realización de la investigación. Estas fueron aplicadas a la dirección general de tributación. La investigación Fue realizada con un diseño de tipo inductivo, debido a que este podrá alcanzar todas las conclusiones a partir de la hipótesis y los antecedentes identificados científicas. La población fue 2794480 registros de la Recaudación Tributaria y se utilizó la muestra de la data correspondiente al 2016 dentro de la Dirección General de Tributación de la Municipalidad

Provincial del Cusco, se considera la muestra correspondiente al presente año por la relevancia que tiene para la toma de decisiones en la gestión de la entidad a corto y mediano plazo. Dio como resultado que antes de la implementación el tiempo que se tomaba el generar los reportes fue de 16 minutos, y para preparar el análisis se tomó alrededor de 40 minutos y la exactitud de la información fue de 80.7% y mediante la implementación el tiempo empleado para que se generaran reportes fue de 3 minutos, el tiempo que el usuario emplea en preparar la información para su análisis fue de 20 minutos y la exactitud de la información fue de 96.5%. Esta investigación se concluye que la solución, nos permitirá poner realizar un análisis general dentro de los procesos que involucran la recaudación realizados por la dirección, en donde los directores podrán generar sus propios reportes acorde a sus necesidades, siendo esta herramienta muy confiable y rápida para la elaboración de reportes dinámicos.

Este antecedente nos sirvió como referencia la variable independiente, la cual fue desarrollada en una organización estatal como lo es una municipalidad, por lo cual se tomó para la implementación de la investigación.

Gomero Paredes, José Luis (2014), en la tesis "Diseño y análisis de un datamart para las unidades de negocio en el área de cobranza de la entidad financiera" desarrollada en la "Universidad Nacional de Ingeniería, Lima – Perú". La investigación tiene como objetivo es desarrollar un repositorio centralizado de información de la gestión de cobranzas del BCP y nivel de eficiencia, que sirva como apoyo tanto para las gestiones del día a día, así como también para el soporte en la toma de decisiones estratégicas, debido a que la gestión de cobranzas básicamente se realiza a través de canales de gestión, los cuales se utilizan dependiendo del segmento de morosidad al cual pertenece el cliente. Un segmento de morosidad se determina mediante la revisión de ciertos parámetros particulares del cliente, como son: Días de morosidad. Monto de Deuda Total, Monto de deuda vencida, nivel de riesgo, nivel de eficiencia, entre otros. Asimismo, el problema se basa en la baja disponibilidad y confiabilidad de la información ya que dificulta el monitoreo y

seguimiento de indicadores de gestión y eficiencia; así como imposibilita el uso de información para la toma de decisiones estratégicas a mediano y largo plazo, actualmente el área de cobranzas no cuenta con un repositorio robusto y escalable que cuente con toda esta información centralizada y sea capaz de distribuirla según se requiera y en el momento oportuno. Por ello, el impacto negativo de no contar con este repositorio es tanto en la performance misma de gestión (ya que no se cuenta con la información de manera oportuna) y en el cálculo de las comisiones (que puede conllevar a reclamos y empeoramiento del clima laboral, bajo rendimiento por lo cual genera ineficiencia). La metodología del análisis multidimensional que fue usado para la parte del desarrollo del datamart resulto bastante adecuada debido a que aborda las necesidades de negocio de los usuarios dándoles la flexibilidad para crear sus propias vistas y reportes. Los resultados obtenidos de la implementación del datamart, se incrementó la productividad para la gestión de cobranzas a través del incremento en la contractibilidad y disposición de información correcta del cliente, así como el establecimiento de estrategias de gestión más eficaces obtenidas del análisis de información histórica, se calcula que aproximadamente el recupero mensual incremento en 4.9 millones de soles al mes. En conclusión el grado de eficiencia de esta investigación se concluye a la necesidad de contar con este repositorio centralizado el cual fue planteada por la gerencia; por ello, en el desarrollo del presente trabajo se analizó y desarrollo la mejor alternativa para implementar la solución que satisfaga dicha necesidad, con el grado de eficiencia de dicha empresa, el cual tuvo como resultado la implementación de una solución inteligente permitió, el aumento de la eficiencia de 0.582 un 0.80

Este antecedente nos sirvió como aporte, implementando una solución de BI para el apoyo en la toma de decisiones, como es un datamart y nos sirvió donde se podrá tomar como referencia el marco conceptual en la variable independiente y para el indicador del proceso de cobranza donde resalta el "nivel de eficiencia":

Faje, Núñez y Reyes (2016), en la tesis “Mejora del proceso de cobranzas de la empresa Overall para disminuir los indicadores de morosidad” desarrollada en la “Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima – Perú”. La falta de uniformidad en los procesos de atención al cliente ha generado problemas como el aumento de morosos y una baja de utilidades en la organización. Por ello, se estableció crear un diseño y posteriormente la implementación de un plan que contribuya la mejora en el departamento de cobranzas para tener procesos eficaces y eficientes dentro de dicha gestión. En conclusión, esto permitirá que se obtenga una mejora en el nivel de los indicadores y así mitigar los problemas cualitativos y cuantitativos de esa área, aplicando además nuevas políticas que restrinjan el servicio con el fin de evitar el aumento de morosidad. Cabe resaltar que el apoyo de las diferentes áreas relacionadas es indispensable, en especial el área comercial, ya que posee un trato directo con el cliente. En conclusión, se utilizó como tipo de estudio aplicada explicativa, teniendo como diseño el tipo pre-experimental. Al implementar una solución del tipo inteligente permitió, mejora hubo una decreciente en el indicador de morosidad de 0.25 que equivale al 25 %, ya que inicialmente tenía un índice de morosidad de 0.68 que equivale a 68%, lo cual fue gratificante y de mucha ayuda para la empresa.

Este antecedente nos sirvió como referencia los indicadores del proceso de cobranzas entre los cuales se puede resaltar el “Índice de morosidad” mediante una solución “datamart”, el cual tuvo éxito.

Palomino Pariona Luis y Yalan Castillo Julio (2015), en la tesis “Implementación de un datamart como solución de inteligencia de negocios para el área de logística de T-Impulso” desarrollada en la “Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima – Perú”. La investigación tiene como objetivo lograr la implementación de un datamart dando así solución al BI para así poder tomar decisiones basándose en los recibos de los clientes tanto post pago como pago fijo de cable y móvil de telefónica a nivel nacional. Uno de los problemas principales encuentra al momento de extraer integrar los datos para poder así elaborar los reportes que se realizan de

manera manual y sistematización, y yo hallo que se vuelva complejo provocando mucho retraso a la hora de atender las necesidades, quien mira no entrega retrasada. Además de ello los reportes necesita el manejo con herramientas informáticas ya que estos se derivan del área de TI. La metodología usada en la investigación fue Hefesto. Se utilizó algunas técnicas como prueba del stress y el desempeño con pruebas de usabilidad y como herramienta de desarrollo PENTAHO. Los resultados obtenidos respecto al tiempo de extracción de información, es de 28 horas luego de haberse implementado el datamart, para poder elaborar los informes es de 3 horas y 10 minutos, además de que se debe tomar en cuenta el tiempo de solicitud hecho por el usuario es de 8 horas y después de la implementación de datamart, es de 1 hora. De esta investigación se concluye, al implementar un datamart y realizar todas las tareas planeada, este probé una herramienta para cada usuario final, dándole la información específica en el momento específico sobre sus recibos a nivel nacional para poder así tomar mejores decisiones, reduciendo los costos y tiempos que demanda el proceso dentro del negocio, asimismo mejor a la que la habilidad y la capacidad de adaptación en todas las áreas de la organización.

Este antecedente nos sirvió como referencia los conceptos para la ampliación del marco conceptual de la variable dependiente e independiente, como también el uso de una solución business intelligence para mejorar el tiempo en tomar decisiones, mediante un datamart.

Coronel Orihuela, Nohely Tatiana (2014) en la tesis “Diseño de un datamart para seguros masivos” desarrollada en la “Universidad Tecnológica del Perú”, la investigación tiene como objetivo principal poder elaborar un diseño de datamart para todos tu seguro y así permitir integrar todos los procesos así como automatizarlo de forma masiva, además de ello generar pagos permitiendo así la efectividad de este proceso con la reducción del tiempo que tome. Asimismo, el problema se desarrolla en el proceso de la información debido que es manual (inadecuado procesamiento de información), las modalidades de pagos no son las óptimas (talonarios de recibos), el cual generó retrasos tras papeleo y margen de error humano. La

metodología usada es Hefesto ya que se aplica mejor a los objetivos de la investigación. Los resultados obtenidos fueron que se pudo mejorar los niveles de satisfacción a un nivel de muy satisfecho en donde 4.5 acorde a la escala del Likert de uno donde representa muy insatisfecho a cinco que es muy satisfecho, entonces se puede concluir que todos los usuarios tendrán a la mano información real, sin necesidad de depender de otra aplicación guardando y cuidados los aspectos de seguridad.

Este antecedente nos sirvió para tener en cuenta la elección correcta de la implementación de las metodologías de desarrollo para la implementación de un datamart en el proceso de cobranzas y su evaluación, dentro de las cuales esta Hefesto.

Internacionales

Panchana Jaramillo Gloria Stefania (2015), en la tesis “Rediseño e implementación de ETL Open Source para datamart de cartera”, desarrollada en la Universidad de Guayaquil, Guayaquil - Ecuador. La investigación tiene como objetivo, proveer a la compañía Ecuaquímica una solución tecnológica que procese de manera mensual sus transacciones, su principal gestor de procesamiento es un ETL de código abierto que genera información estructurada. La información podrá ser visualizada en el datamart de cartera construido en la herramienta OBIEE 11g, disminuyendo así los tiempos de análisis y mejora en áreas, como: ventas y cobranzas. Asimismo, el problema se desarrolla en la compañía Ecuaquímica cuenta con un Datamart de cartera en Oracle Discoverer, este cubo actualmente no cumple con las expectativas y necesidades de la empresa. La organización ha renovado procesos principales y funcionalidades para cubrir el mercado actual. La metodología Hefesto es utilizada para el desarrollo de la investigación y se sustentarán las herramientas de investigación, haciendo uso de la observación científica y el método de investigación descriptivo se realizó el análisis del enfoque actual del negocio, así como de las necesidades del área contable para mejorar sus análisis crediticios dentro del mercado de clientes actual. Los resultados respecto a los tiempos de respuesta alcanzados por la solución implementada abarcan hasta un

98.33% de mejoría, comparativa realizada en base al proceso que la compañía manejaba anteriormente. El diseño y presentación de informes para la gestión de toma de decisiones se vuelve muy dinámico con las interfaces del OBIEE lo cual genera un valor agregado al análisis que se quiera realizar y presentar. Esta óptima fuente dará un soporte para la resolución de fallas en áreas específicas, de esta investigación se concluye que la data se filtra en base a la información necesaria para la formación del datamart, hay demasiada información dentro de los cuales existen algunos que no son necesarios, por ello debe ingresarse al datamart solo aquellos que sí lo son.

Este antecedente nos sirvió como aporte de los conceptos para la variable dependiente.

Cortez San Martín, Bustamante Navarro, Orellana Reyes, Montalbán Margotta Y Rodrigo Quintana Pinto (2015), en la tesis “Modelo de monitoreo para la recuperación de créditos minoristas” elaborada en la “Universidad Nacional de Chile”. Dada la estrategia planteada por el Banco Estado ha establecido como objetivo alcanzar ello en el 2010, en donde todos esos cambios podrán apreciarse en el crecimiento de sus operaciones notándose un 2,5 con respecto al año 2000, y son sus slogan en donde se muestra y comprueba ello con anuncios como “bancarización para Chile” y “ Un banco para los chilenos”, es por ello que la Gerencia de normalización de créditos es la responsable de recuperar las cuentas morosas y de mantener los recursos del banco en un nivel fuera de riesgo. En consecuencia, se incorpora a la gestión de la Gerencia de Normalización, conceptos que le permitan conocer su rendimiento, conocer a sus clientes y proveedores internos, conocer sus propias competencias y proyectar en forma certera su desempeño futuro en base al seguimiento, medición y control de su gestión actual, teniendo como orientación las estrategias previamente definidas por la alta dirección para alcanzar sus objetivos estratégicos. Para el diseño de este modelo, se han considerado una serie de conceptos teóricos aprendidos durante el desarrollo del programa en estudio y los mismos han sido llevados a la realidad de Banco Estado, obteniendo como resultado la

proposición de una herramienta efectiva y de aplicación práctica sobre los procedimientos que utiliza la Gerencia de Normalización de Créditos para la recuperación de sus créditos morosos.

Este antecedente sirvió como aporte de las definiciones de la variable dependiente y la implementación de herramientas de inteligencia de negocios, las cuales obtuvieron resultados positivos en su implementación.

Romero Gracia Alicia Astrid (2015), en la investigación "MODEL FOR THE DESIGN OF STRATEGIES COOPETITIVE MAKING USE OF ONEDATA TOOL STORE" desarrollada en el INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY, México. El presente trabajo de investigación toma como premisa de partida que en el mundo de los negocios de hoy en día existen elementos de cambio que requieren un dinamismo en la forma tradicional de operar, tomar decisiones y diseñar estrategias. La propuesta de valor de esta investigación incluye la generación de algún modelo que sea de business intelligence para el apoyo para las organizaciones en la forma como manejan las tomas de decisiones de colaboración estratégica en los negocios, haciendo uso de la tecnología de datawarehouse. Diseñar un modelo de inteligencia de negocios que maneje variables de competencia y colaboración entre organizaciones, que pueda ser explotado mediante tecnología de datawarehouse, como una forma de potencializar el alcance y beneficio de estas herramientas en el proceso de diseño y toma de decisiones estratégicas competitivas en los Negocios. La metodología que se llevara a cabo para efectos de alcanzar el objetivo de la investigación, ser de tipo cualitativo como forma de validación se muestra un estudio de caso en donde se aplica el modelo con el objetivo de explorar el impacto que este puede generar dentro de una organización. Se cree una aplicación que fue puesta en marcha y después de un periodo de 6 semanas, se procedió a identificar los resultados obtenidos, mismos que son presentados como apartado final. En el presente trabajo de investigación se identificó el uso actual de la tecnología de datawarehouse como repositorio de información integrada y global para el negocio, y en el

OLAP como herramienta para el análisis y toma de decisiones, encontrando que son el facilitador de la administración inteligente del mismo.

Este antecedente sirvió como aporte a la variable independiente, en el procesamiento de la información de la entidad mediante una solución de bussiness intelligence como es el datamart para el proceso de estudio en la presente investigación.

Aimacaña Quilumba Doris Eulalia (2014), en la tesis “Análisis, Diseño e Implementación de un Datamart académico usando estrategias inteligentes para la Facultad de Ingeniería, matemáticas y ciencias físicas” elaborada en la “Universidad central del Ecuador, Quito – Ecuador”, la investigación tiene como Permite que se pueda realizar un análisis total del proceso completo de recaudación, esté realizado por la dirección permitiendo que todos los directores puedan generar tu reporte acorde a sus necesidades, siendo así una forma rápida y confiable de generar reportes dinámicos de fácil entendimiento. Asimismo, el problema se desarrolla en la facultad ya que no existe un software que permita tomar decisiones de forma que hace que esto se torne cada vez más complejo y atrase la gestión. Se utilizó la técnica de la entrevista y la recopilación documental de la información en la facultad de ingeniería. La investigación fue con diseño experimental, esta investigación se concluye que al usar una interfaz BI que arroja reportes de PENTAHO, permite manejar la data de forma que los usuarios finales puedes crear reportes y hacer un análisis de sus requerimientos comparado con hojas de cálculo de Excel.

Este antecedente sirvió como referencia el uso de distintas herramientas para las soluciones de inteligencia de negocios como software libre o propietario para la implementación de un datamart.

Icaza Mena Verónica Carolina (2017), en la tesis “Diseño de un modelo de crédito y cobranzas para la empresa Chova del Ecuador S. A.” desarrollada en la “Universidad de Las Fuerzas Armadas, Guayaquil – Ecuador”, la investigación tiene como objetivo S.A.; Diseño de un modelo de crédito y cobranzas para la empresa Chova del Ecuador. Tiene como objetivo diseñar

un modelo para los créditos y cobranzas, debido a que en el trabajo se abordan temas como La de unas cuentas por cobrar, reporte antiguos de los clientes, y todos aquellos actores que incluyen dentro de las políticas de cobranza con el realizar una nadie más nos va a permitir el estado financiero, buscando así mucho rollo y tuve personal que se encuentra dentro de la final como van ellos se buscará analizar nuevas normas y procedimientos internos de crédito y cobranzas de Chova del Ecuador S.A., mediante la aplicación de herramientas financieras. Asimismo, el problema se desarrolla en Chova del Ecuador S.A. cuenta con políticas y procedimientos de crédito y cobranzas, pero los mismos no están formalmente establecidos lo que impide que el proceso se realice de manera satisfactoria y la gerencia no adopta medidas necesarias para comunicar de manera efectiva las políticas y procedimientos al área comercial y área de ventas en todas sus sucursales, esta investigación se concluye del diagnóstico y análisis de la cartera de crédito de los clientes nacionales y del exterior de Chova del Ecuador S.A. se evidencio que la organización mantiene un adecuado control de la gestión de crédito y cobranzas.

Este antecedente nos sirvió como aporte los conceptos de la variable dependiente, el cual ayudará a reestructurar en la forma de ejecutar el proceso en el presente trabajo de investigación.

1.3. Teorías relacionadas al tema

a) Evaluar Cobranza

Según Fuentes Medina (2014), define que la evaluación de la cobranza es: “El sistema empresarial tiene la capacidad de Poder generar los recursos necesarios para hacer los pagos que son de obligatoriedad en la empresa, la liquidez es un indicador que demuestra la Situación actual financiera de la empresa, buscando siempre lograr la festividad en todas sus obligaciones y acortar el tiempo de los pagos” (p.172).

Según Benjamín Calderón Cabrera (2014), define que la evaluación de la cobranza “Es la forma De recuperar todos aquellos créditos que han sido otorgado previamente evaluado dentro de una organización dentro de un sector financiero, comercial o industrial de servicios. Durante esta etapa se busca que el cliente se concientice y logre una solución a su situación de Mora” (p.8).

Según Morales & Morales (2014), define que la evaluación de la cobranza en su libro crédito y cobranza tiene: “El objetivo primordial es lograr que los clientes puedan pagar todos aquellos créditos que se le ha dado, pero que puedan realizarlo por voluntad propia y para ello Es mejor contar con diferentes técnicas que permitan la cobranza de manera efectiva así para poder ser evaluadas y saber cómo y cuándo aplicarlas” (p.14).

Fases de evaluar cobranza:

El Recordatorio:

Según Camisón Cesar (2014), define que “Esta primera fase consiste en recordar al contribuyente de forma preventiva la fecha de su deuda, para que así el deudor pueda realizar el pago a tiempo y no generar moras” (p.52).

Exigir Respuestas:

Según Camisón Cesar (2014), define que “Cuando el contribuyente hace caso omiso al recordatorio, esto conlleva a que se pase a la siguiente fase en donde en X días luego de haber vencido la deuda, se le notifica a través de llamadas telefónicas persistentes y de cartas de cobranza, no sólo se informa de la mora generada sino también se pide una respuesta que explique el retraso en el pago” (p.53).

Insistir en el Pago:

Según Camisón Cesar (2014), define que " si todos los pasos anteriores fracasan, la cobranza pasa a una etapa de insistencia o persecución. En esta etapa se busca la forma de poder lograr que el deudor responda a todos los métodos de cobranza. En esta fase todo ya se sabe que el cliente no tiene la voluntad de cancelar deuda, por ende, se requiere tomar medidas prácticas para lograr el cobro. En esta parte se aplican métodos más severos como insistencias de llamadas, visita al domicilio y cartas notarial es al domicilio" (p.54).

Medidas Decisivas:

Según Camisón Cesar (2014), indica que "Cuando los métodos de cobranza han fracasado se debe tomar una decisión final gráfica, ya que se han vencido luego de haberse notificado por escrito, se recomienda que se haga un profundo y exhaustivo análisis de la situación del contribuyente para poder así tomar dichas decisiones severas "(p.55).

Dimensión e indicadores para la evaluación de la cobranza

Dimensión: Exigir Respuestas

Indicador 1: Índice de morosidad

Según Camisón Cesar (2014), define que "El índice de morosidad (IMOR) Representa todo aquello crédito vencido en relación con la cartera total. Este indicador es uno de los más usados como una medida de riesgo de la cartera crediticia vencida cuando los acreditados son declarados en estado de concurso mercantil o cuando los intereses no han sido liquidados dentro de los términos acordados, haciendo caso omiso a las Condiciones y plazos acordados" (p.65).

$$IMOR = \frac{\text{Cartera de credito Vencida}}{\text{Cartera Total}}$$

- IMOR = Índice de morosidad
- Cartera de Crédito Vencida = es el dinero que se tiene como deuda, la cual no se cobró en la fecha indicada.
- Cartera Total = es el monto total.

El presente indicador Índice de morosidad, mostrará la cantidad el índice en el cual se encuentra la morosidad de la municipalidad en base a las deudas tributarias de sus contribuyentes, el presente indicador es usado por la municipalidad actualmente y el cual es objeto de estudio, ya que con los resultados del datamart se logrará disminuir mediante las campañas focalizadas en sectores, contribuyentes y zonas críticas donde se tiene un índice de morosidad alto.

Dimensión: exigir respuesta

Indicador 2: Nivel de Eficiencia

Según Camisón Cesar (2014), define que “Podemos decir que la eficiencia es la asociación de todos aquellos recursos faltantes con los que una sociedad cuenta para poder satisfacer todas aquellas necesidades y preferencias De sus clientes. En esta línea en donde se asigna recursos de tal forma que no se perjudique a nadie, pero optimizando con los menos recursos posibles” (p.66).

Según Chiavenato Idalberto (2015), define que “La eficiencia significa la utilización correcta de los recursos en el proceso (medios de producción) considerando la relación entre los recursos utilizados y el producto final. Puede definirse mediante la ecuación” (p. 132).

$$NE = \frac{\frac{RA}{CA} * TA}{\frac{RE}{CE} * TE}$$

Dónde:

NE = Nivel de Eficiencia.

RA= Resultado alcanzado.

RE= Resultado esperado.

CA = costo alcanzado.

CE = costo esperado.

TA =horas esperadas.

TE = horas alcanzadas.

Tabla de Nivel de Eficiencia	
Eficiencia < 1	Ineficiente
Eficiencia = 1	Eficiente
Eficiencia > 1	Muy Eficiente

b) Datamart

Según Date Christopher (2014), define que “el datamart es un conjunto de datos especialmente integrados, volátiles y dirigido para el apoyo de área específica en su conjunto ayudará a la toma de decisiones del área administrativa y gerencial. Al mencionar que es especializado, se quiere dar a conocer que posee datos que servirán íntegramente de apoyo en cada área determinada de análisis de los negocios, asimismo se determina volátil dado que los usuarios serán capaces de actualizar y editar la data, así como de crear tablas nuevas si se tiene algún propósito específico para ello” (p.65).

Según Sheikh Naurman (2014), indica que la “una database está compuesta por todos aquellos datos necesarios apto para ser mostrado, estos requieren pasar por un proceso de ETL para poder así realizar la extracción de datos de datawarehouse O desde su almacenamiento de origen, logrando así que la data pueda estar estructurada para que pueda hacer posteriormente usada por el sistema.” (p.135).

Según Curto Díaz (2014), indica que al Datamart como “un subconjunto de datos de un datawarehouse, el cual tiene por objetivo responder a ciertos análisis, función o necesidad de un determinado grupo de usuarios. Así como un datawarehouse los datos se encuentran estructurados en modelos estrella o copo de nieve y además un datamart puede ser dependiente o independiente de un datawarehouse” (p.33).

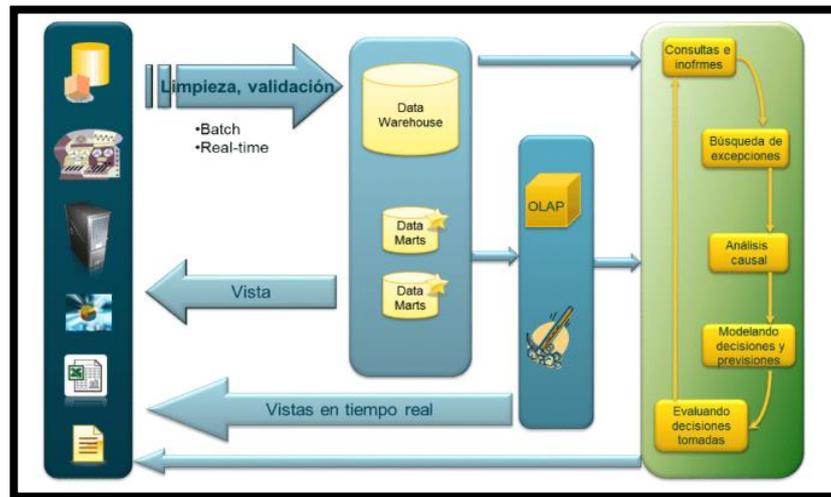
Características Datamart

Según Sinnexus (2016), indica que “uno de los puntos y características más importantes de los datamart que están especialmente en laboradas para optimizar estructurar el análisis de la data, lo cual implica reducir la cantidad de datos Aumentar la rapidez con la que se desarrollan Las consultas, validando de forma rápida y archivando el historial de todos los datos.”(p.44).

Arquitectura de un Datamart:

Según Salvador Ramos (2017), indica que: "se debe conocer qué es un datamarts, sobre todo, entender su finalidad y la creciente necesidad de las organizaciones de implantarlos en el ámbito del negocio y cuán importantes son, para llegar a comprenderlo"(p.68).

Figura 03: Arquitectura de Datawarehouse



Fuente: Arquitectura Business Intelligence, Salvador Ramos

Según Nettleton (2014), define que el datamart “Consiste en realizar un análisis y explotación de todos aquellos datos encontrados dentro del datawarehouse y el datamart, utilizando herramientas especializadas que nos permitan visualizar diferentes tipos de vista así mismo busca relacionar los datos complejos. Además de ello manipula de forma independiente la nueva información. Los datos analizados se caracterizan porque Si hay un nuevo conocimiento, esto quiere decir que se distinguen de otros métodos que pueden ser consultas simples del SQL, Y aquellas manipulaciones de los datos Como (OLAP, Query, Eis) Los cuales le quitan y restan valor a la data” (p.105).

Análisis OLAP: Permite tener una visualización de manera multidimensional lo cual permite hacer un análisis De los datos que provienen del datawarehouse, estableciendo la oportunidad de crear datos estructurados basados en un conjunto de los datos que han sido guardados en uno o más sistemas.

Requerimientos: Permite generar la información a detalle, orientándose a un nivel de gerencia para ser usado en la toma de decisiones

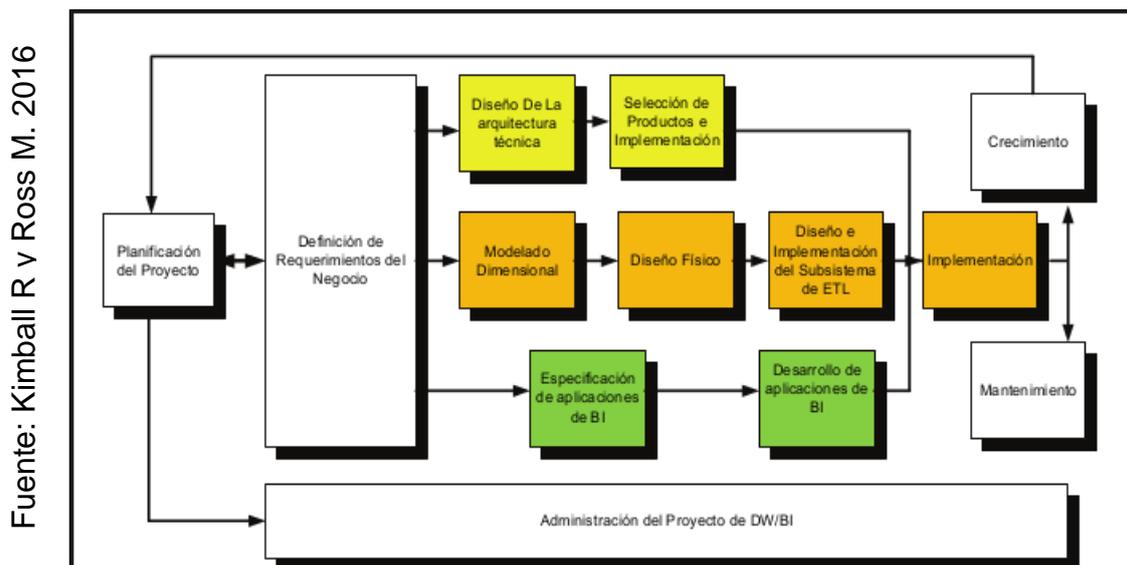
Data Mining: Utiliza un reconocimiento de patrones para poder descubrir datos y la información que se encuentra oculta de una forma implícita

Metodología para el desarrollo del datamart

Metodología Kimball

Según Kimball R y Ross M. (2016), define que “esta metodología de Kimball se centra en lo que el diseño de toda la base de datos la cual guardará toda la información que será usada para la toma de decisiones. Este diseño consiste en crear tablas de hechos, los cuales contienen toda la información de Pipo numérica de los indicadores que van a ser analizados, esto quiere decir que es toda la parte cuantitativa de dicha información. Se puede concluir que la metodología se centra en lo que el ciclo de vida del negocio desde lado dimensional, éste está formado por cuatro principios que son básicos dentro del negocio, Éstos son centrarse dentro del negocio, construir un tipo de infraestructura de información, poder realizar las entregas de forma incremental, dar solución a todo "(p.25).

Figura 04: Metodología Kimball



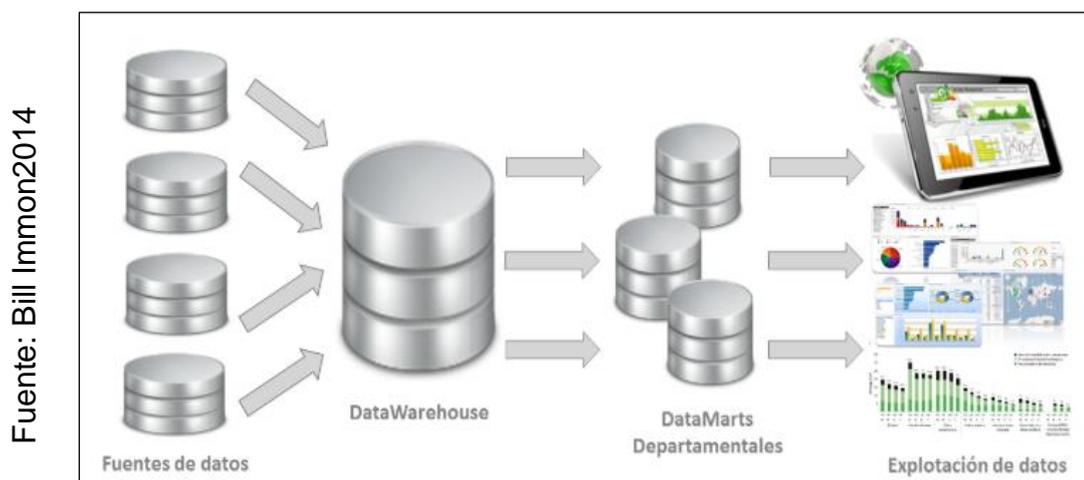
Metodología de Bill Inmon

Según Bill Inmon (2014, p.55), define que “Esta metodología consiste en extraer los datos de todos aquellos sistemas de operación a través de los procesos de él, son cargados de momentánea donde deberán ser consolidado y validado dentro del almacén de la data corporativa es ahí en

donde están lo que se llama metadatos que son quienes documentan de manera concisa y clara todo el contenido del almacén. Aquí se realiza todos los procesos de actualización del datamart, en donde se recoge y actualiza la información para seguir alimentando las áreas de la empresa. Entre sus características se encuentran:

- Éste se encuentra dirigido a los demás, en esta parte la base de datos 50 organizada de tal forma que todos aquellos datos relativos a un mismo evento del mundo real queden relacionados entre sí.
- De una manera integrada, es decir la base de datos contiene todos aquellos datos de los sistemas transaccionales de manera global.
- No es volátil, esa información no puede ni modificar ni eliminar, los datos son almacenados para convertirse simplemente una información de consulta.
- Varía con el tiempo, todos aquellos cambios que se producen en los datos durante todo el tiempo transcurrido quedan automáticamente registrado para que puedan ser mostrado con posterioridad en informes que sean generados.”

Figura 05: Metodología de Bill Inmon



Metodología: Hefesto

Según Bernabeu Ricardo (2017), define que “La metodología Hefesto se caracteriza por ser propia, la cual se basa en una amplia investigación,

comparando metodologías ya existentes con experiencias dentro de los procesos de manejo de datos. Asimismo, Hefesto continúa en evolución ya que se toman en cuenta los feedback y aportes de aquellos que los han implementado, sugiriendo mejoras y reportando experiencias dentro de diversos países. Para poder comprender totalmente cada fase o etapa, es necesario acompañar la implementación en una empresa existente, para así poder corroborar que los resultados que se obtienen son los esperados conforme a los conceptos dados” (p. 124).

Selección de la metodología para el datamart

Para la selección de la metodología se utilizó los siguientes criterios como se evidencia en la tabla 1, se observa los criterios que se tomaron para obtener la selección de la metodología con la cual se trabajará el datamart.

Tabla 01: Selección de la Metodología de Desarrollo

ÍTEM	CRITERIOS	DESCRIPCIÓN
1	La metodología ofrece una solución más completa y detallada para la creación de un datamart.	La metodología a escoger debe óptima y acorde al modelo de negocio estudiado.
2	Es una metodología que posee un alto nivel de granularidad.	Es posible seleccionar aquellas partes que nos interesan y descartar aquellas que no son adecuadas en el contexto donde nos encontramos.
3	La metodología se enfoca en el negocio.	Principalmente solo debe enfocarse en un área de trabajo.
4	Posee un modelo conceptual fácil de comprender.	Hace referencia si el modelo conceptual es fácil para el usuario según sea el modelo de negocio.
5	La metodología se centra en el modelo dimensional.	Las técnicas utilizadas de diseño de bases de datos deben ser destinadas a apoyar a las consultas de los usuarios finales en un almacén de datos.

6	La metodología se aplica tanto para Datawarehouse y Datamart.	Hace referencia si la metodología aplica según nuestro trabajo.
7	Es adaptable a cualquier cambio y siempre cuenta con adecuada documentación.	Se refiere a los cambios que pueden surgir según el usuario final, y si no implica riesgos al realizar la implementación.

Fuente: Elaboración Propia

Evaluación de la metodología para el Datamart

Según la evaluación realizada, basándonos en los criterios tomados para la metodología, se realizó un Juicio de expertos, donde se observan los puntajes obtenidos en las fichas de evaluación por 3 expertos (**Ver Anexo N° 06**):

Tabla 02: Juicio de Expertos de las Metodologías

Expertos	Grado	Kimball	Bill Inmon	Hefesto
Juanita Isabel Cueva Villavicencio.	Magister	25	21	32
Orleans Galvez Tapia.	Magister	28	21	35
Luis Gordillo Huamanchumo.	Magister	27	25	35
Total		80	67	102

Fuente: Elaboración propia

Tal como se visualiza en la anterior tabla 02, la metodología Hefesto alcanzó un puntaje de 102, el cual los expertos recomiendan para el desarrollo del datamart. Por lo tanto, para el desarrollo del datamart se usará la metodología Hefesto.

Metodología seleccionada: Hefesto

Según Bernabeu Ricardo Dario (2017), define que “la metodología de hefesto es de carácter propio, la propuesta que está brinda está basada en la investigación, haciendo una comparación entre todas las metodologías para así bajarte en la experiencia propia de todos aquellos procesos manejados en los almacenes de data. Es importante resaltar que hefesto está en una evolución constante y se han tomado en cuenta como adicional agregado todos aquellos comentarios y aportes de aquellos que han utilizado la metodología en diferentes lugares del mundo” (p. 124).

Figura 06: Metodología Hefesto

Fuente: Bernabeu Ricardo 2014



Características

Según Bernabeu Ricardo Dario (2017, p.126), indica que “dicha metodología posee las siguientes características:

- Los resultados así como los objetivos planteados pueden identificarse de manera sencilla.
- Reduce severamente la resistencia puesta al cambio, debido a que esto afecta a los usuarios finales, quienes toman decisiones en cada etapa, según su función y el cómo se comporta el DW.

- Utiliza modelos conceptuales y lógicos, que son fáciles de analizar y de poder ser interpretados.
- Es totalmente independiente al tipo de ciclo que se emplee en la metodología.
- Es independiente del software/hardware que se utilicen para su implementación.
- Cuando se culmina con una fase, los resultados obtenidos se constituyen en la entrada de la fase siguiente.
- Se aplica en Datawarehouse y en Datamart.”

METODOLOGÍA DEL DESARROLLO

1) ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

Según Bernabeu Ricardo Dario (2017), Indica que “En esta etapa lo primero que se hace es identificar todas aquellas necesidades de los usuarios, esta información recabada a través de diferentes preguntas que identifiquen los objetivos de la empresa. Luego de ello es importante analizar cada una de las preguntas con el fin De poder obtener los indicadores y las perspectivas que serán tomadas para la construcción del Datawarehouse. Finalmente se elaborará un modelo conceptual en donde se pueda ver los resultados obtenidos en esta fase” (p. 130).

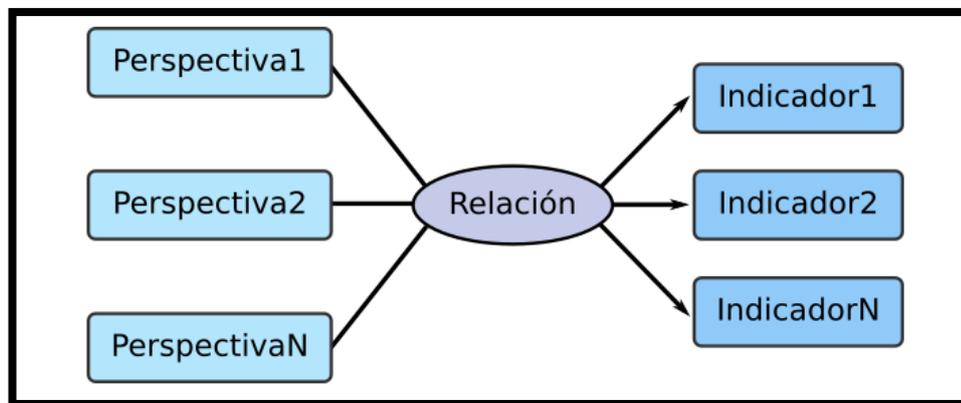
a) Preguntas de Negocio

Según Bernabeu Ricardo Dario (2017), indica que “la primera actividad inicia con la recolección de información relevante, usando diferentes técnicas en donde cada una de ellas cuenta con distintas características específicas tales como entrevistas, cuestionarios, observaciones, etc.”(p.131).

c) Modelo Conceptual

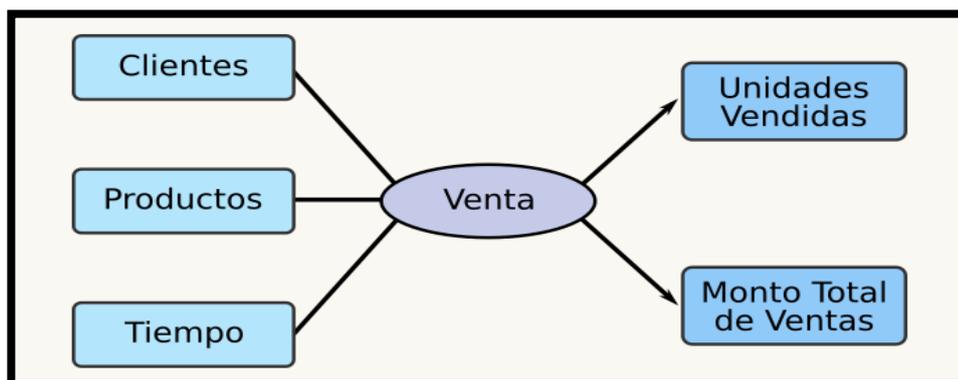
Según Bernabeu Ricardo Dario (2017), indica que “en esta fase se procederá a elaborar un modelo conceptual basado en las perspectivas e indicadores que se obtuvieron en la fase anterior. Es gracias a este modelo que podrá observarse de manera clara todos alcances del proyecto, y poder trabajar con todo ello haciendo uso además de la definición de cada dato, y así poder ser presentado a los usuarios y que éstos puedan entenderlo con facilidad” (p.134).

Figura 09: Modelo Conceptual



Fuente: Bernabeu Ricardo 2017

Figura 10: Ejemplo de Modelo Conceptual



Fuente: Bernabeu Ricardo 2017

2) Análisis De Data Sources

Según Bernabeu Ricardo Dario (2017), indica que “se analizarán los Data Sources para determinar la forma en que los indicadores serán calculados para determinar el mapeo entre el Modelo Conceptual creado en el paso anterior y los datos de la empresa. Se definirán qué campos se incluirán en cada Perspectiva” (p. 136).

a) Hechos e Indicadores

Según Bernabeu Ricardo Dario (2017), indica que “en este paso se deberán explicitar cómo se calcularán los indicadores, definiendo los siguientes conceptos para cada uno de ellos: Hechos que lo componen, con su respectiva fórmula de cálculo y función de agregación” (p .137).

Figura 11: Ejemplo de Hechos e Indicadores

■ Indicador: **Unidades Vendidas:**

- ▶ Hechos: **Unidades Vendidas**
- ▶ Función de agregación: **SUM**

Aclaración: el Indicador **Unidades Vendidas** representa la sumatoria de las unidades que se han vendido de un producto en particular.

■ Indicador: **Monto Total de Ventas:**

- ▶ Hechos: **(Unidades Vendidas) * (Precio de Venta)**
- ▶ Función de agregación: **SUM**

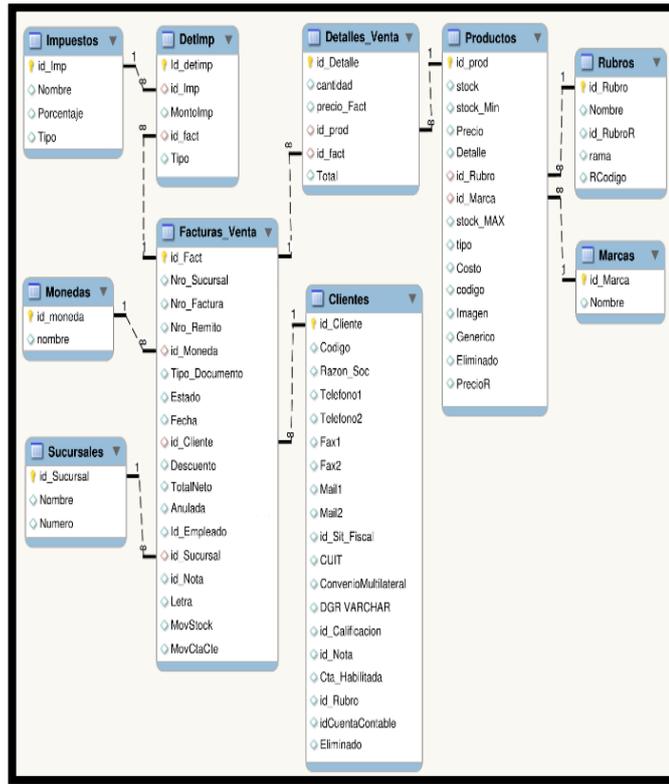
Aclaración: el Indicador **Monto Total de Ventas** representa la sumatoria del monto total que se ha vendido de cada producto, y se obtiene al multiplicar las unidades vendidas, por su respectivo precio.

Fuente: Bernabeu Ricardo 2017

b) Mapeo

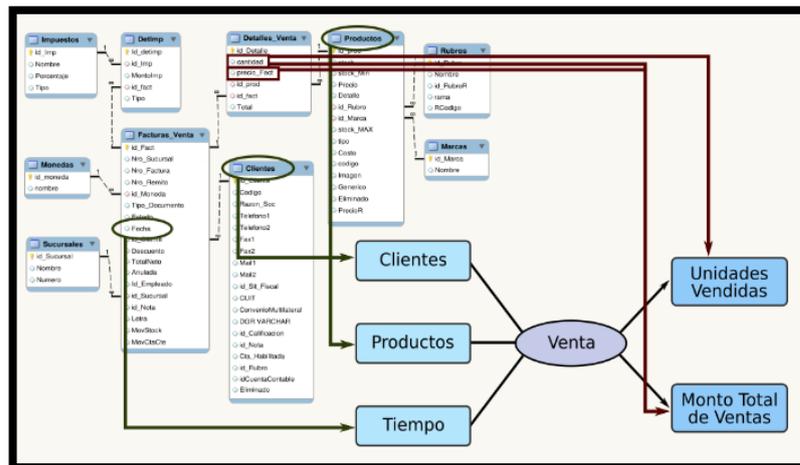
Según Bernabeu Ricardo Dario (2017), indica que “en esta etapa puede identificar cada característica de los datos, y así asegurarse de que estos puedan estar disponibles y contener la data necesaria. Luego de eso, se debe establecer todos aquellos elementos que será contenidos y definidos para la elaboración del modelo conceptual, de esta forma habrá correspondencia directa entre cada elemento de dicho modelo y la Data source.” (p. 138).

Figura 12: Ejemplo de Mapeo



Fuente: Bernabeu Ricardo 2017

Figura 13: Ejemplo de Mapeo

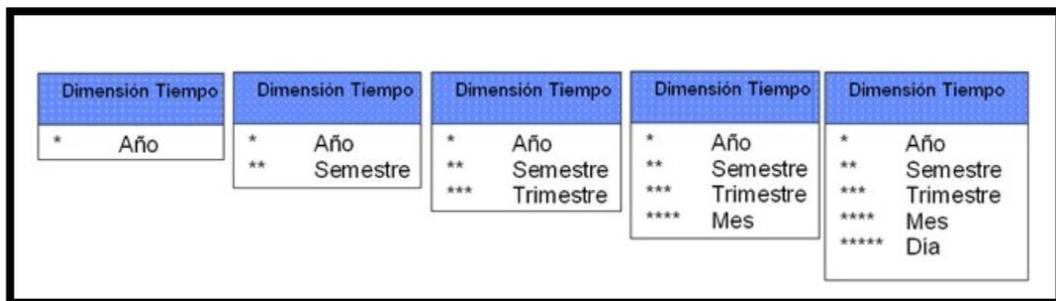


Fuente: Bernabeu Ricardo 2017

c) Granularidad

Según Bernabeu Ricardo Dario (2017), define que “una vez que se han establecido el Mapeo con los Data Sources, debe realizarse la selección todos aquellos campos que posee cada perspectiva, dado que será mediante ellos que se analizarán los indicadores. Por ello es que su base se encuentra en el mapeo establecido en la actividad que le antecede, en donde se debe presentar a los usuarios todos aquellos datos e información que sean de vital importancia para cada respectiva. Es muy importante saber el significado de cada campo además de su valor en los Data Sources, por lo cual, es mejor verificar el sentido por medio de diccionarios de datos, reuniones con los involucrados y encargados de manejar el sistema, el análisis de cada dato propiamente dicho, etc.” (p. 140).

Figura 14: Ejemplo de Granularidad

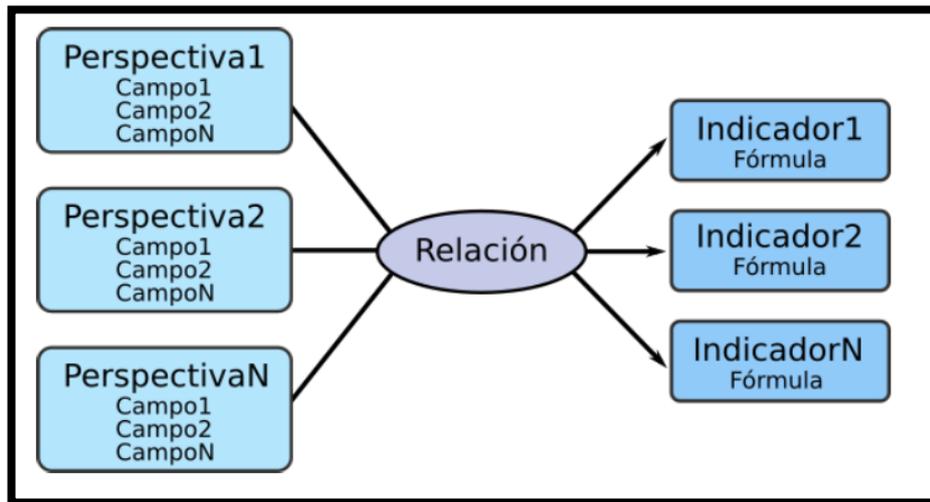


Fuente: Díaz Oporto Samuel

d) Modelo Conceptual ampliado

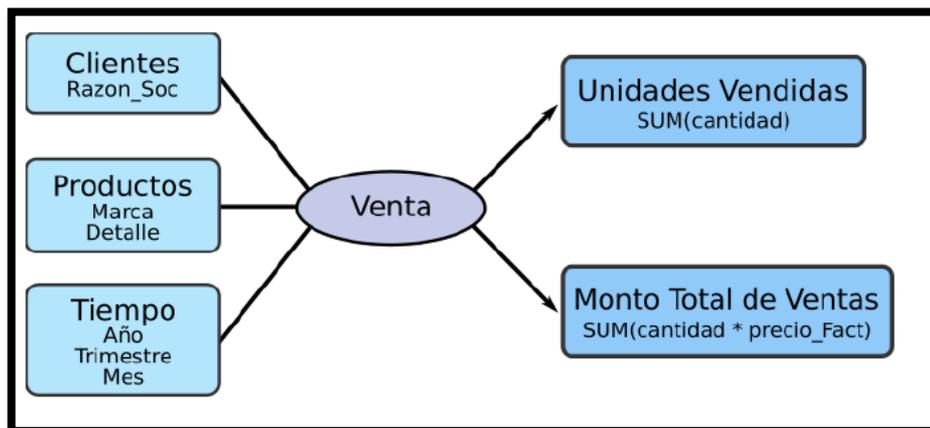
Según Bernabeu Ricardo Dario (2017), indica que “en esta fase se busca hacer el gráfico de todos aquellos resultados obtenidos en las fases anteriores, para así poder ampliar el modelo conceptual, poniendo en perspectiva cada uno de los campos que han sido seleccionados bajo cada indicador con su respectiva” (p. 143).

Figura 15: Modelo Conceptual Ampliado



Fuente: Bernabeu Ricardo 2017

Figura 16: Modelo Conceptual Ampliado



Fuente: Bernabeu Ricardo 2017

3) MODELO LÓGICO DEL DW

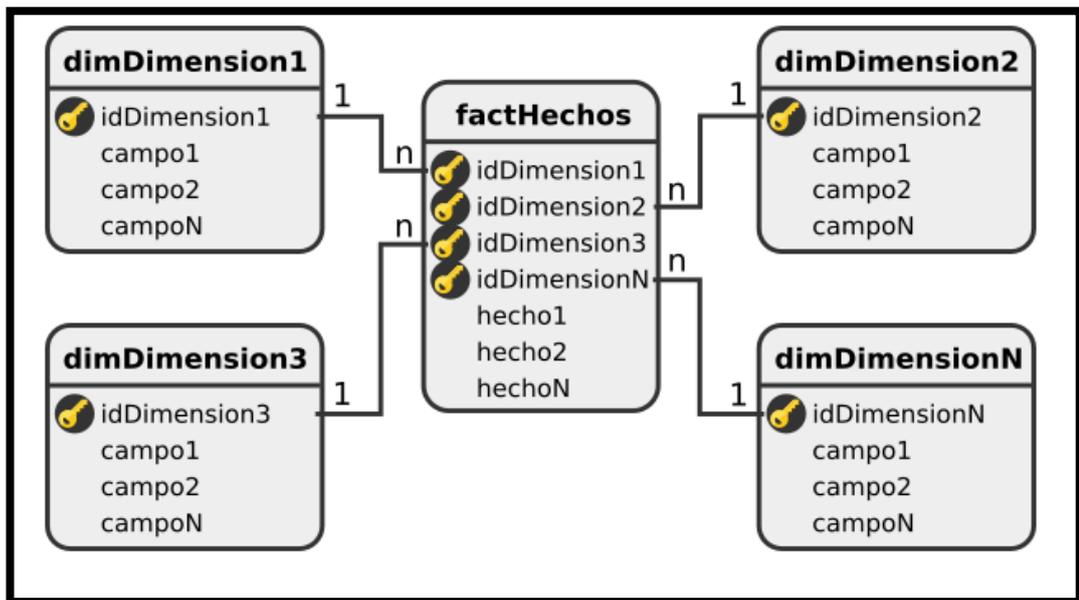
Según Bernabeu Ricardo Dario (2017), indica que “a continuación, se confeccionará el modelo lógico de la estructura del DW, teniendo como base el modelo conceptual que ya ha sido creado. Inicialmente, se definirá el tipo de Modelo Lógico que se utilizará y luego se diseñarán las tablas que deberán mostrar los hechos y dimensiones, cada uno con sus relaciones” (p. 144).

a) Tipología

Según Bernabeu Ricardo Dario (2017), indica que “es importante seleccionar todos aquellos requerimientos para la elaboración y la selección del tipo de esquema. El modelo lógico deberá seguir todos los parámetros de dicho esquema. Es de vital importancia que se sigan los efectivos y así se podrá emplear el esquema de equipo de estrellas, copo de nieve o el de congelación, ya que la selección realizada afectará la elaboración del modelo lógico” (p .145).

Según Bernabeu Ricardo Dario (2017), indica que “el esquema en estrella (StarScheme) está formado por una tabla de Hechos una o más tablas de Dimensiones relacionadas a través de sus respectivas claves” (p. 62).

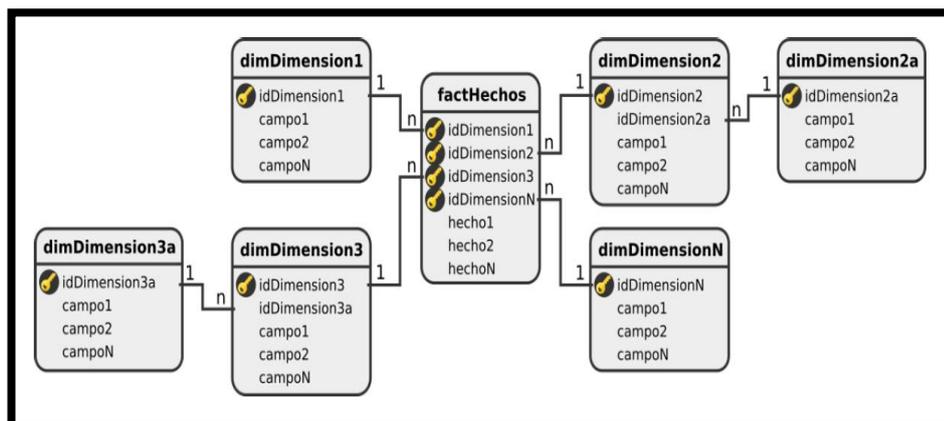
Figura 17: Esquema Estrella



Fuente: Bernabeu Ricardo 2017

Según Bernabeu Ricardo Dario (2017), indica que “El tipo de esquema de copo de nieve es una versión extendida del modelo de tipo estrella, donde las características más resaltantes inicial de tener tabla de sus dimensiones distribuidas en jerarquías.” (p. 65).

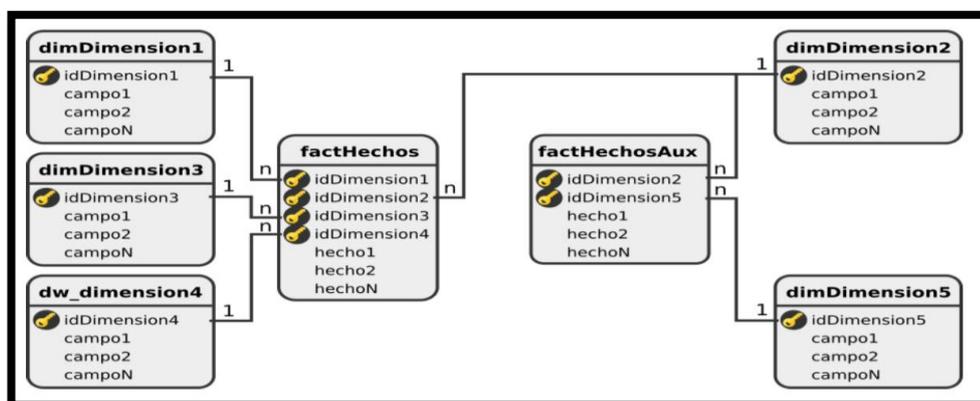
Figura 18: Esquema Copo de Nieve



Fuente: Bernabeu Ricardo 2017

Según Bernabeu Ricardo Dario (2017), indica que “el tipo de esquema de constelación contiene una serie de esquemas forma pues el tipo de estrella, en donde contiene una tabla con los hechos principales o auxiliares, estos pueden ser agregado de la tabla principal. Éstas tablas deben estar relacionadas con cada una de sus dimensiones” (p. 66).

Figura 19: Esquema en Constelación

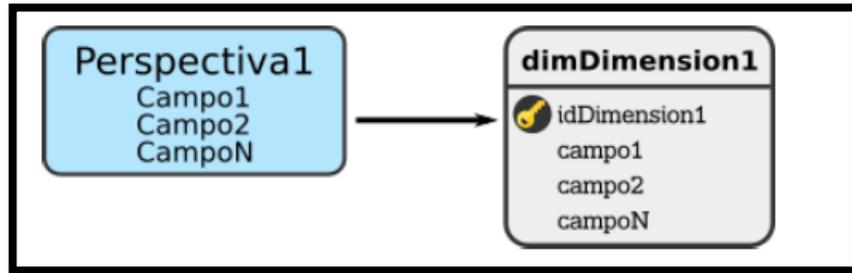


Fuente: Bernabeu Ricardo 2017

b) Tablas de dimensiones

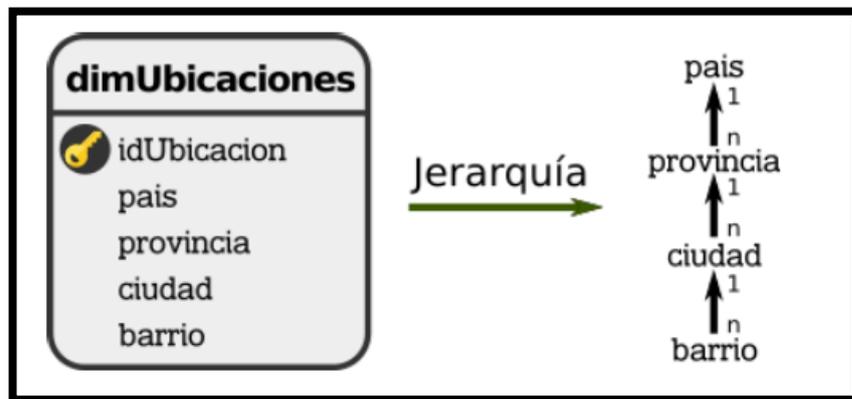
Según Bernabeu Ricardo Dario (2017), indica que “En esta fase se diseña todas las tablas pertenecientes a las dimensiones que forman parte del Datawarehouse. Para cada perspectiva que se encuentran Establecidas en el modelo conceptual para poder elaborar la tabla de dimensión” (p.146).

Figura 20: Tabla de Dimensiones



Fuente: Bernabeu Ricardo 2017

Figura 21: Ejemplo de Tabla de Dimensiones

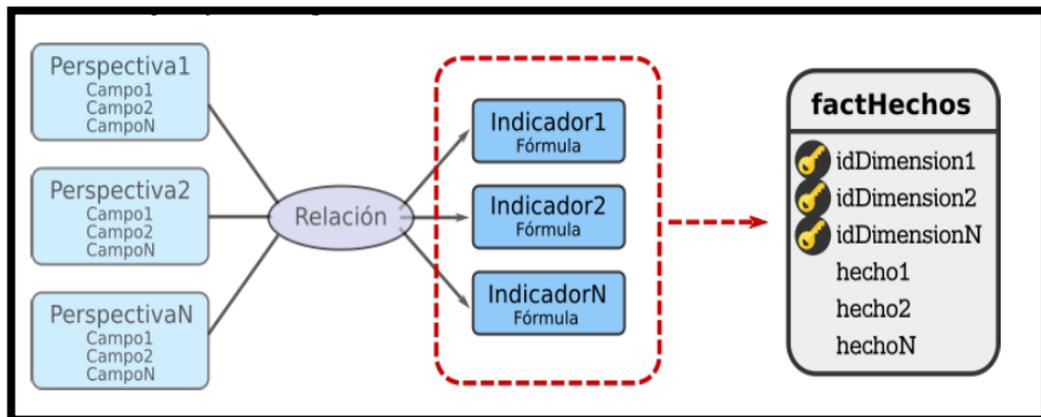


Fuente: Bernabeu Ricardo 2017

c) Tablas de hechos

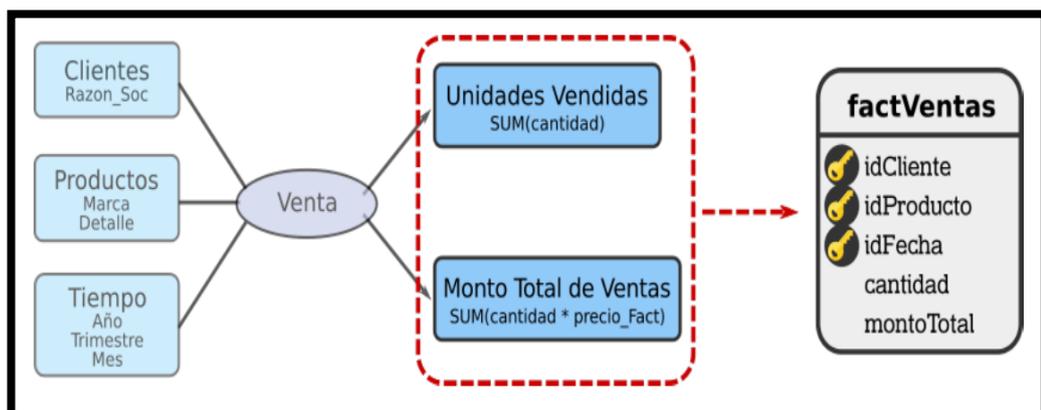
Según Bernabeu Ricardo Dario (2017), define que “en esta etapa se establecen las tablas de hecho, ésta tendrá los hechos por medio del cual se construirán los indicadores a estudiar” (p.148).

Figura 22: Tabla de Dimensiones



Fuente: Bernabeu Ricardo 2017

Figura 23: Ejemplo de Tabla de Dimensiones

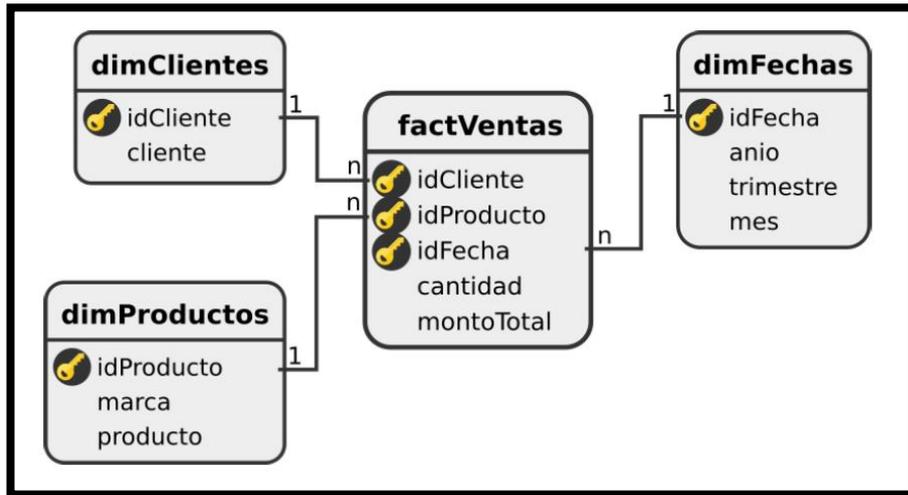


Fuente: Bernabeu Ricardo 2017

c) Uniones

Según Bernabeu Ricardo Dario (2017), indica que “las uniones se realizarán acorde a las tablas de dimensiones y tablas de hecho, aplicada a los tres tipos que existen de esquemas” (p.151).

Figura 24: Ejemplo de Uniones

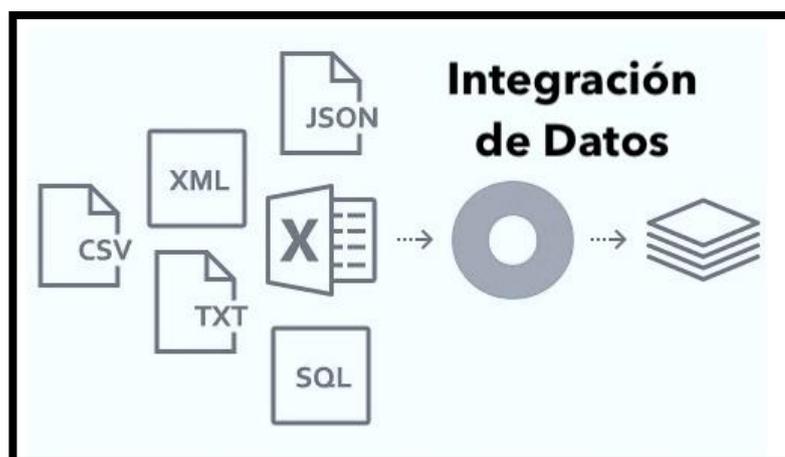


Fuente: Bernabeu Ricardo 2017

4) INTEGRACIÓN DE DATOS

Según Bernabeu Ricardo Dario (2017), indica que “Luego de haber establecido el modelo lógico, se procede a la prueba de los datos mediante técnicas que permitan la limpieza y medición de calidad de dichos datos, procesos de ETL y demás, posterior a ello deben definirse las normas y políticas que de la actualización y de los procesos que se realizan” (p.152).

Figura 25: Ejemplo de Uniones

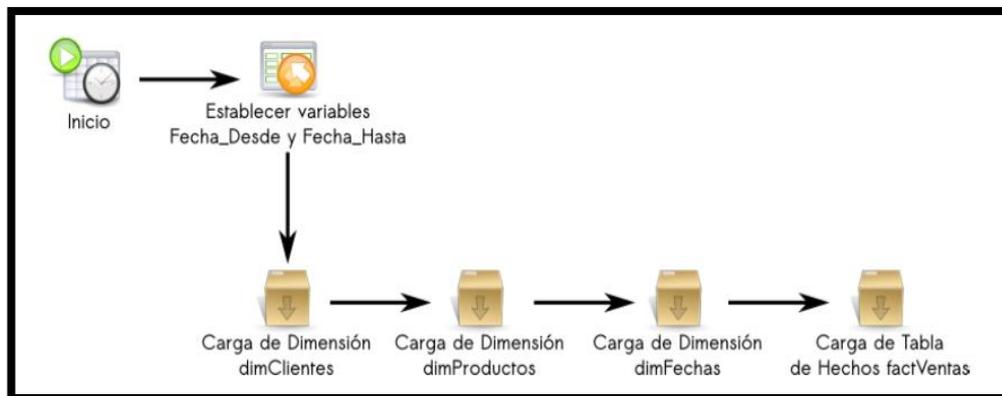


Fuente: Tecnologías Información

a) Carga Inicial

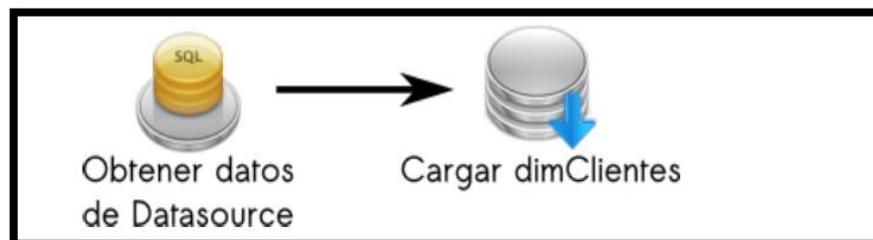
Según Bernabeu Ricardo Dario (2017), indica que “en esta etapa se realiza la carga inicial de datos del DW acorde al modelo elaborado en las fases anteriores. Para ello debemos tener una serie de actividades, tales como la limpieza y la calidad, y los procesos e-mail. En muchos de los casos, todas aquellas tareas son complejas. En la actualidad existen muchas herramientas de SW que facilitan el trabajo” (p. 153).

Figura 26: Ejemplo de Carga Inicial



Fuente: Bernabeu Ricardo 2017

Figura 27: Ejemplo de Carga Inicial



Fuente: Bernabeu Ricardo 2017

Figura 28: Ejemplo de Carga Inicial

```
SELECT
  Clientes.id_Cliente AS idCliente,
  Clientes.Razon_Soc AS cliente
FROM
  Clientes
WHERE
  (Clientes.Eliminado <> 1)
AND (Clientes.Cta_Habilitada <> 0)
ORDER BY
  Clientes.id_Cliente,
  Clientes.Razon_Soc
```

Fuente: Bernabeu Ricardo 2017

b) Actualización

Según Bernabeu Ricardo Dario (2017, p.159), indica que “una vez que se ha cargado los datos iniciales al DW, deben definirse todas las normas y políticas de actualización periódica. Luego de que todo ello se ha ejecutado, se procede a la ejecución de las siguientes actividades:

Determinar la limpieza de todos los datos a usar, el proceso de la ETL, los cuales deberán luego proceder a la actualización de los datos del DW.

Establecer de una forma genérica y a detalle todas las actividades que deberá ejecutar el software.”

1.4. Formulación del problema

Problema general

PG: ¿De qué manera influye un Datamart para evaluar cobranza en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral?

Problemas específicos

PE1: ¿Cómo influye un Datamart en el índice de morosidad para evaluar cobranza en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral?

PE2: ¿Cómo influye un Datamart en el nivel de eficiencia para evaluar cobranza en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral?

1.5. Justificación de estudio

Justificación tecnológica:

Según Laudon Kenneth y Laudon Jane (2014), mencionan que “Hoy en día los sistemas de información representa parte importante a la hora de hacer negocios en la mayoría De empresas alrededor del mundo, además de ello se busca lograr todos los objetivos estratégicos establecidos para el negocio sobre todo aquellas organizaciones que utilizan el invierten varios recursos en

tecnologías de información Y así poder lograr objetivos como servicio, buenas relaciones con sus clientes y los proveedores, mejores toma de decisiones, excelencia en la operatividad, supervivencia y la competitividad” (p. 419).

La investigación se justificó tecnológicamente, ya que la Municipalidad Provincial de Huaral conto con una herramienta tecnológica a la vanguardia como lo es la implementación de un Datamart, asimismo se benefició al personal administrativo de la institución para las tomas de decisiones en la evaluación de cobranzas. También el proyecto género que se incentive al desarrollo de datamarts para las distintas áreas.

Justificación económica:

Según Horgen Charles (2014), nos menciona que “cuando se determinan los costos estos permiten hacer un análisis financiero y no financiero, estos están relacionados aquellos costos que utilizan recursos de las empresas. La estrategia planteada por las empresas está alineada a sus capacidades con las oportunidades con los que cuenta dentro del mercado para así poder alcanzar sus objetivos. Por ejemplo brindar capacitación a los empleados para así poder mejorar La calidad y no desperdiciar nada en lo absoluto” (p. 896).

La optimización de la evaluación de cobranzas permitirá que se puedan disminuir probos aquellos costos innecesarios, así como el ahorro de tiempo y recursos humanos, al disminuir los gastos en los trámites, herramientas y tiempo. Buscando siempre que se le va a reducir el tiempo para que los trabajadores puedan realizar otras actividades que puedan beneficiar a la empresa esto se tomará como productividad y se generará más ingresos que benefician A la Sociedad Se justificó económicamente ya que con la implementación del datamart la Municipalidad se logró optimizar y no depender de la Sub Gerencia de Tecnologías de la Información y Sistemas para la realización de reportes, asimismo hubo una reducción de personal de 3 personas a 1 persona que equivale a un costo de S/. 2,000.00 por persona el cual a un mes resulta un ahorro de S/. 4,000.00 y en un año de S/. 48,000.00 para la evaluación de las cobranzas.

Justificación institucional:

Según Pumpin Cuno (2014), define que “cuando se habla de la competencia es importante hacer un análisis que se relacione al sector en el que se encuentra en el mercado, esto nos permitirá saber quiénes son nuestra competencia directa y qué tipo de innovación está desarrollando para evolucionar, optando por tomar medidas que haga que la empresa se repotencie” (p. 89).

La presente investigación se justificó institucionalmente, debido a que el proyecto que se desarrolla apoyó a obtener información consolidada, resumida para la toma de decisiones y será de gran importancia para una mayor competitividad y realce de las municipalidades del sector, así como también para el crecimiento y consolidación del municipio.

Justificación operativa:

Según Muñiz Rafael (2014), define que “Todos aquellos encargados de dirigir la empresa saben que los activos más importantes se encuentran en sus equipos de venta en el talento que estos poseen, es por ello que han decidido gestionar cada experiencia y conocimiento que adquieren” (p. 215).

La presente investigación se justificó operativamente ya que el datamart buscó la mejora para evaluar cobranzas, el cual beneficio a la municipalidad de Huaral que percibió mayor ingreso, asimismo la usabilidad es sencillo y fácil de manipular ya que fue orientado al usuario final y es una herramienta amigable.

1.6. Hipótesis

Hipótesis general:

HG: El datamart mejora para evaluar cobranzas en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral.

Hipótesis específicas:

HE1: El datamart disminuye el índice de morosidad para evaluar cobranzas en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral.

HE2: El datamart aumenta el nivel de eficiencia para evaluar cobranzas en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral.

1.7. Objetivos**Objetivo General:**

OG: Determinar la influencia de un datamart para evaluar cobranzas en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral.

Objetivos Específicos:

OE1: Determinar la influencia de un datamart en el índice de morosidad para evaluar cobranzas en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral.

OE2: Determinar la influencia de un datamart en el nivel de eficiencia para evaluar cobranzas en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral.

II. MÉTODO

2.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Método: Hipotético Deductivo

Según, Cegarra Sánchez (2014) manifiesta que: "El método hipotético-deductivo se emplea mayormente en la vida cotidiana como en la investigación científica. Por ello es considerado el camino lógico para encontrar una solución que surge de los problemas que nos planteamos. Por ello, el método hipotético-deductivo se encarga de generar hipótesis en las soluciones al problema planteado" (p. 82).

En el trabajo de investigación se aplicó este método, dado que podremos usar los conocimientos y todas aquellas teorías científicas que se relacionen con el problema que aquí estamos estudiando, además podemos establecer hipótesis y así evaluar el problema actual, para finalmente hallar la solución de implementación, modificación o transformación de la realidad actual.

TIPO DE INVESTIGACIÓN

Tipo de Investigación: Explicativa

Según Ferreira & De Longhi (2014), define que "Su objetivo es poder definir la estructura de los fenómenos, tratando de identificar cada aspecto relevante de la realidad a través del estudio. De la misma forma se busca establecer el objetivo principal de este proceso y no su relación entre sus variables, en donde recolectar información de forma conjunta o independiente es lo primordial" (p.24).

El presente trabajo es explicativa en la investigación ya que responde a la interrogante ¿por qué? es decir buscar el porqué de los hechos, estableciendo relaciones de causa- efecto, los cuales son primordiales en el estudio el cual se dio a conocer los factores que han dado origen a este estudio .

Tipo de Investigación: Experimental

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), define que “Experimental es en donde los datos y variables son manipulados de forma deliberada para lograr así analizar todas las consecuencias que acarrea esa manipulación sobre su variable dependiente” (p. 600).

El trabajo de investigación es experimental, porque permitirá la manipulación de las variables para implementar un datamart que mejorará la evaluación de las cobranzas.

Tipo de Investigación: Aplicada

Según Valderrama Mendoza (2014), define que “La investigación del tipo aplicada va de la mano con la investigación de tipo básica, ya que estas se desarrollan en base a aportes teóricos y de aspectos que se van descubriendo con la finalidad de dar solución a un problema que favorece y crea el bienestar de la sociedad” (p.32).

El presente trabajo es de tipo aplicada, ya que lo que busca el investigador de manera primordial, son las consecuencias prácticas.

Diseño de Investigación: Pre- Experimental

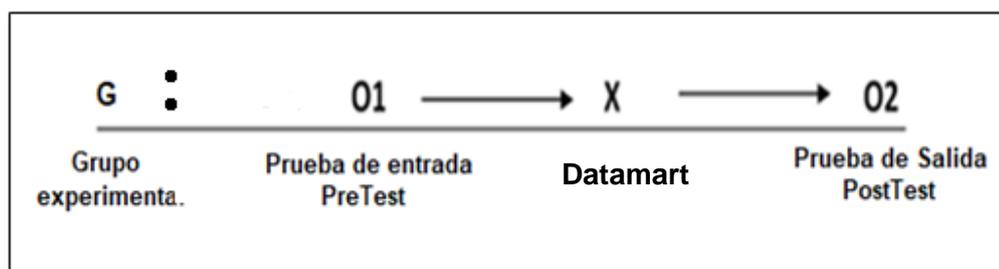
Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), definen que “Dentro de una investigación del tipo experimental, no hay la posibilidad de poder comparar, es por ello tipo de diseño de investigación Trabaja de forma que administra una P.M. uno en cada modalidad de prueba dentro de la pre prueba y la post prueba” (p. 601).

El Trabajo de investigación es de tipo pre-experimental, Éste tipo de diseño de investigación no permite Y la variable independiente sea manipulada, pero permite el análisis de la influencia que alcanza llamar frente a ciertos indicadores, y así poder los resultados tanto negativos como positivos basado en las hipótesis establecidas.

Diseños de medición de Pre-test y Post-test:

Fuente: Hernández Sampieri,
Roberto y Fernández Collado,
Carlos y Baptista Lucio, Pilar. 2014.

Figura 29: Diseño Pre-Test y Post-Test



Pre-test y Post-test

Dónde:

G: Grupo experimental: Es un grupo determinado al hallar la muestra la cual fue medida para así poder analizar y evaluar las cobranzas para medir el índice de morosidad y el nivel de eficiencia.

O1: (Pre-test): Medición del grupo experimental antes de implementar el datamart en la Municipalidad de Huaral.

X: (Variable Independiente): Es la aplicación de un datamart para evaluar cobranzas en la Municipalidad de Huaral Mediante la aplicación del pre-test y post-test se podrá medir si el datamart optimizará la evaluación de cobranzas.

O2: (Post-test): Medición del grupo experimental después de aplicar el datamart en la municipalidad de Huaral.

2.2. VARIABLES, OPERACIONALIZACIÓN

Definición Conceptual:

VI: Datamart: Según Curto Díaz (2014), define Datamart como “un subconjunto de datos de un Datawarehouse, el cual tiene por objetivo responder a ciertos análisis, función o necesidad de un determinado grupo de usuarios. Así como un Datawarehouse los datos se encuentran

estructurados en modelos estrella o copo de nieve y además un Datamart puede ser dependiente o independiente de un Datawarehouse” (p.33).

VD: Evaluar Cobranza: Según Fuentes Medina (2014), define que la evaluación de la cobranza es: “El sistema empresarial tiene la capacidad de Poder generar los recursos necesarios para hacer los pagos que son de obligatoriedad en la empresa, la liquidez es un indicador que demuestra la Situación actual financiera de la empresa, buscando siempre lograr la festividad en todas sus obligaciones y acortar el tiempo de los pagos” (p.172).

Definición Operacional:

VI: Datamart: Éste permite poder almacenar todos aquellos datos de los sistemas transaccionales asimismo de algunas hojas de cálculo, para luego poder hacer el proceso más sencillo a la hora de tomar decisiones en el área de gerencia de ventas otras áreas.

VD: Evaluar Cobranza: Se identifica la necesidad de las cobranzas tributarias de la municipalidad de Huaral a los ciudadanos, utilizando como soporte los indicadores que se generarán a través del Datamart.

Tabla 03: Operacionalización de variables

TIPO	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	ESCALA DE MEDIDA
Variable Independiente	Datamart	Según Date Christopher (2014), define que "El datamart es un almacén de datos especializado, orientado a un tema, integrado, volátil y variante con el tiempo para apoyar un subconjunto específico de decisiones de administración. Por especializado queremos decir que contiene datos para dar apoyo (solamente) a un área específica de análisis de negocios; por volátil queremos decir que los usuarios pueden actualizar los datos e incluso, posiblemente, crear nuevos datos (es decir, nuevas tablas) para algún propósito" (p.65).	El Datamart permitirá almacenar los datos de los sistemas transaccionales sistemas y de algunos archivos de hojas de cálculo, para posteriormente facilitar el proceso de toma de decisiones a los encargados de la gerencia de ventas y de otros departamentos.			
Variable Dependiente	Evaluar Cobranza	Según Morales & Morales (2014), Define la evaluación de la cobranza en su libro crédito y cobranza que: "El objetivo primordial de la cobranza es mantener la buena voluntad de todos los deudores, es decir, lograr que paguen los créditos que se les han otorgado, pero que ellos deseen hacerlo de manera espontánea, para ello es necesario tener un conocimiento completo de las técnicas de cobranza para poder ser evaluadas y saber cómo y cuándo aplicarlas" (p.14).	Bastante interactivo con los clientes, que parte del análisis de la situación del cliente, un oportuno y frecuente contacto con el cliente, ofreciendo en el proceso de negociación alternativas de solución oportunas para cada caso registrando las acciones ejecutadas para realizar un seguimiento continuo, evaluación y el control del cumplimiento de acuerdos	Exigir Respuestas	Índice de Morosidad	razón
				Exigir Respuestas	Nivel de eficiencia	razón

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 04: Indicadores y fórmulas

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	UNIDAD DE MEDIDA	FÓRMULA
Índice de Morosidad	Se evaluará la cartera de crédito vencida como proporción de la cartera total	Fichaje	Ficha de registro	Unidad	$IMOR = \frac{\text{Cartera de credito Vencida}}{\text{Cartera Total}}$
Nivel de eficiencia	El presente indicador medirá el resultado esperado sobre el alcanzado	Fichaje	Ficha de Registro	Unidad	$NE = \frac{\frac{RA}{CA} * TA}{\frac{RE}{CE} * TE}$ <p>Dónde:</p> <p>NE = Nivel de Eficiencia</p> <p>RA= Cantidad de personas que han pagado</p> <p>RE= Cantidad de personas que deben pagar</p> <p>CA = soles que han sido pagados</p> <p>CE = Soles que se deben pagar</p> <p>TA =horas ejecutados en el cobro</p> <p>TE = horas planificados en el cobro.</p>

Fuente: Elaboración Propia

2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

Población

Según Valderrama Mendoza (2015), define que "la población representa un total de todas aquellas variables tomadas para el estudio, además de ello cabe resaltar que esto se trata de individuos o elementos que se han considerado a través de ciertos criterios para poder ser incluidos en la investigación, posterior a ello se obtendrá la muestra"(p.22).

La población de la presente investigación es de 20345 contribuyentes para el indicador de estudio Índice de morosidad y para el indicador nivel de eficiencia la cual será evaluada.

Muestra

Según Valderrama Mendoza (2015), define que la muestra representa un subconjunto de la población, ya que ésta contiene las características que se encuentran en la población, la técnica de aplicación es de muestreo en la cual sólo varía el número de unidades incluida, teniendo un número óptimo y mínimo de unidades" (pág.24).

Según Tamayo y Tamayo Mario (2014), mencionan que "la muestra es considerada como el grupo de individuos que se toma de la población, para estudiar un fenómeno estadístico" (p. 148).

Cálculo del tamaño de muestra Finita

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N-1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

n=Tamaño de la muestra

z= Nivel de confianza deseado (1.96)

p= proporción de la población con la característica deseada (éxito) (50%)

q= Proporción de la población sin la característica deseada (Fracaso) (50%)

d=Nivel de error dispuesto a cometer (0.05)

N= Tamaño de población. (x)

Aplicando la fórmula:

$$n = \frac{(20345) * (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}{(0.05)^2 * (20345 - 1) + (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}$$

$$n = 378$$

El tamaño de la muestra para la presente investigación fue agrupada en 28 reportes (unidades muestrales) en un periodo de un mes tanto para el índice de morosidad como para el nivel de eficiencia, con un total de 378 contribuyentes.

Muestreo

Según Navas José (2015), define que “el muestreo es el proceso de selección de una muestra a partir de una población definida” (p. 23).

Muestreo aleatorio simple

Según Ciro Martínez Bencardino (2015), define que el “muestreo aleatorio simple o muestreo aleatorio irrestricto, en el cual se da igual oportunidad de selección a cada elemento o unidad dentro de la población” (p. 275).

Para este trabajo de investigación, se realizará la obtención de la muestra mediante el muestro aleatorio simple el cual se adapta a nuestros indicadores.

Se utilizó el muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple, el cual es un método de selección de una muestra de tamaño “n” de un conjunto de “N” unidades, donde $n \leq N$ de forma que cada una de las N muestras distintas posibles tiene la misma probabilidad de selección.

2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD

Técnicas: Fichaje

Según Gavagnin (2014), nos dice que “el fichaje es un modo de recolectar y almacenar información, que aparte de contener una extensión, le da una unidad y un valor” (p.73).

Esta técnica permitió recolectar los datos de los indicadores tanto del índice de morosidad y nivel de eficiencia, se basó en la información conveniente y pertinente para poder realizar los cuadros estadísticos.

Instrumentos: Ficha de registro

Se elaboró una ficha de registro donde se detallarán registro de cobro por un mes.

Según Valderrama Mendoza (2015), menciona que es "es un tipo de formato que sirve para la recolección de datos utilizando un método sistemático y con una estructura adecuada que permitirá la manipulación de los hechos observados" (p.24).

Este instrumento nos ayudó a poder tener y detallar los registros brindados por la entidad municipal, asimismo validar la información que nos permitió medir y obtener resultados.

Tabla 05: Técnicas e instrumentos de recolección de datos

DIMENSIÓN	INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Exigir Respuestas	Índice de Morosidad	Fichaje	Fichaje de Registro
Recordatorio	Nivel de eficiencia	Fichaje	Fichaje de Registro

Fuente: Elaboración propia.

Validez

Según Valderrama Santiago (2015), la validez de criterio “es la medición en la que la prueba se relaciona a algún tipo de criterio. Dicho criterio con el que he comparado debe tener un valor intrínseco como forma de rasgo o característica” (p. 214).

Tabla 06: Validación del Indicador- Índice de Morosidad

Expertos	Total	Prom.
Mgtr. Juanita Isabel Cueva Villavicencio.	85%	81.66%
Mgtr. Orleans Gálvez Tapia.	80%	
Mgtr. Luis Gordillo Huamanchumo.	80%	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 07: Validación del Indicador- Nivel de Eficiencia

Expertos	Total	Prom.
Mgtr. Juanita Isabel Cueva Villavicencio.	85%	85.00%
Mgtr. Orleans Gálvez Tapia.	80%	
Mgtr. Luis Gordillo Huamanchumo.	90%	

Fuente: Elaboración propia.

La validez de nuestro instrumento fue corroborada por los expertos en la materia para el indicador índice de morosidad y para el indicador nivel de eficiencia. Como se puede observar en las tablas (06, 07) el promedio de validez de cada uno de los indicadores está más cercano a 1 eso significa que nuestro instrumento de medición es válido.

Confiabilidad:

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), la confiabilidad refiere a la forma de medición del instrumento en donde el grado en el que es aplicado a

un mismo objeto o sujeto debe producir resultados coherentes iguales y consistentes” (p.602).

Método de Confiabilidad:

Según Hernández Sampieri (2014), menciona que es “el procedimiento consiste en medir el instrumento dos o más veces al mismo grupo de personas U objetos, luego de ciertos periodos. Si la correlación obtenida da como resultado positivo significa que el instrumento es confiable” (p. 294).

La técnica a utilizar para la Correlación es: **Coefficiente de Pearson**

Según Guardia Olmos (2015), nos dice que “el Coeficiente de Pearson no depende de las unidades de medida de las variables y sus valores oscilan entre -1 y +1, de donde un valor próximo a 0 indica ausencia de relación lineal, un valor cercano a 1 indica la presencia de relación lineal directa muy intensa y un valor cercano a -1 la presencia de relación lineal inversa. Si el valor del coeficiente de correlación es exactamente 1 o -1 indica una relación lineal perfecta, ya sea directa o inversa respectivamente” (p.193).

El método de confiabilidad señalado indica tres niveles de resultado de acuerdo al valor determinado del p-valor de contraste (sig.).

Si el valor de sig. Es cercano a 1, entonces se trata de un instrumento fiable que hace mediciones estables y consistentes.

Si el valor del sig. Está por debajo de 0.6, el instrumento que se está evaluando presenta una variabilidad heterogénea en sus ítems.

Para la medición del nivel de confiabilidad del indicador índice de morosidad se utilizó la medida de estabilidad (test-retest) utilizando la técnica estadística “Coeficiente de Pearson”, para esto se estableció una ficha de registro (Pre-test) (**ver Anexo 02**), la cual fue llenada en 2 tiempos. (**Ver Anexo05**).

Figura 30: Confiabilidad de Índice de Morosidad

Fuente: Elaboración propia

Correlaciones			
		Indice de Morosidad Test	Indice de Morosidad Retest
Indice de Morosidad Test	Correlación de Pearson	1	,971**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	28	28
Indice de Morosidad Retest	Correlación de Pearson	,971**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	28	28

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Como se puede observar en la figura 29 aplicando el método test-retes y la técnica estadística de Correlación de Pearson se obtuvo el valor 0,971 que hace “Aceptable” al instrumento, por lo tanto, el instrumento de investigación es confiable.

Para la medición del nivel de confiabilidad del indicador nivel de eficiencia se utilizó la medida de estabilidad (test-retest) utilizando la técnica estadística “Coeficiente de Pearson”, para esto se estableció una ficha de registro (Pre-test) (**ver Anexo 02**), la cual fue llenada en 2 tiempos. (**Ver Anexo 05**).

Figura 31: Confiabilidad del Nivel de eficiencia

Fuente: Elaboración propia

Correlaciones			
		Nivel de eficiencia test	Nivel de eficiencia Retest
Nivel de eficiencia test	Correlación de Pearson	1	,800**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	28	28
Nivel de eficiencia Retest	Correlación de Pearson	,800**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	28	28

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Como se puede observar en la Figura 30 aplicando el método test-retes y la técnica estadística de Correlación de Pearson se obtuvo el valor 0,800 que

hace “Aceptable” al instrumento, por lo tanto, el instrumento de investigación es confiable.

2.5. Métodos de Análisis de Datos

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), indica que “Estas variables pueden ser expresadas en valores de tipo numérico, haciendo un análisis cuántico activo mediante métodos estadísticos que permiten el análisis de sus datos y así poder corroborar la hipótesis planteada” (p. 602).

El método de análisis de datos en esta investigación es de modo cuantitativo, ya que es pre- experimental y se comprueba que la hipótesis es correcta mediante análisis estadísticos, los cuales son expresados en valores del tipo numérico. Los métodos estadísticos a utilizar podrán corroborar las hipótesis propuestas.

H1: El datamart disminuye el índice de morosidad para evaluar cobranzas en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral.

Indicador: Índice de Morosidad

Dónde:

IMa: Índice de Morosidad antes de utilizar un datamart

IMd: Índice de Morosidad después de utilizar la datamart

Hipótesis Nula H1₀: El datamart no disminuye el índice de morosidad para evaluar cobranza en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral.

$$\text{H1}_0: \text{IM}_d - \text{IM}_a \leq 0$$

Hipótesis Alterna H1a: El datamart disminuye el índice de morosidad para evaluar cobranza en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral.

$$\text{H1}_a: \text{IM}_d - \text{IM}_a > 0$$

Nivel de Significancia

X = 5% (ERROR)

Nivel de confiabilidad ((1-X) =0.95)

Estadística de Prueba

Descripción:

S1 = Varianza grupo Pre-Test

S2 = Varianza grupo Post-Test

\bar{X}_1 = Media muestral Pre-Test

\bar{X}_2 = Media muestral Post-Test

N = Número de muestra (Pre-Test y Post-Test)

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

Región de Rechazo

Región de Rechazo

La región de rechazo es $t = t_x$, donde t_x es tal que:

$P [t > t_x] = 0.05$, donde t_x = Valor Tabular

Luego Región de Rechazo: $t > t_x$

Promedio

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Desviación Estándar:

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

H2: El datamart aumenta el nivel de eficiencia para evaluar cobranzas en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral.

Indicador: Nivel de eficiencia

Dónde:

NEa: Nivel de eficiencia antes de utilizar un datamart

NEd: Nivel de eficiencia después de utilizar un datamart

Hipótesis Nula H_0 : El datamart no aumenta el Nivel de eficiencia para evaluar cobranzas en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral.

$$H2_0: NE_d - NE_a \leq 0$$

Hipótesis Alternativa H_a : El datamart aumenta el Nivel de Eficiencia para evaluar cobranzas en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral.

Nivel de Significancia

$$H2_a: NE_d - NE_a > 0$$

$X = 5\%$ (ERROR)

Nivel de confiabilidad $((1-X) = 0.95)$

Estadística de Prueba:

Estadística de Prueba

Descripción:

$S_1 =$ Varianza grupo Pre-Test

$S_2 =$ Varianza grupo Post-Test

$\bar{X}_1 =$ Media muestral Pre-Test

\bar{X}_2 = Media muestral Post-Test

N = Número de muestra (Pre-Test y Post-Test)

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

Región de Rechazo

La región de rechazo es $t = t_x$, donde t_x es tal que:

$P [t > t_x] = 0.05$, donde t_x = Valor Tabular

Luego Región de Rechazo: $t > t_x$

Promedio

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

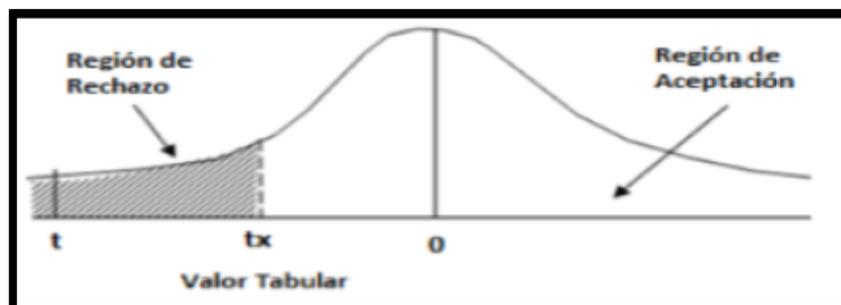
Desviación Estándar:

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

Análisis de resultados: La distribución T- Student se grafica en la siguiente figura:

Figura 32: La distribución T- Student

Fuente: Fernández



La distribución T- Student

Dónde: RR: región de rechazo. RA: región de aceptación.

Prueba de Normalidad:

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), define que la prueba de normalidad "Busca verificar si las pruebas contienen una distribución normal, en donde si $p < 0,05$ significa que los datos no tienen distribución normal, caso contrario se afirma que la muestra sigue una distribución normal" (p. 602).

Según Quiñones (2011), menciona que" al realizar la prueba de normalidad, este genera un gráfico de probabilidad normal y realiza una prueba de hipótesis para verificar si las observaciones siguen o no una distribución normal. Se utiliza este procedimiento para poner a prueba el supuesto de normalidad. Las pruebas estadísticas que se presentan son: Anderson-Darling, Kolmogórov-Smirnov y Shapiro- Wilks" (p.30).

Anderson-Darling: Según Quiñones (2011), indica que para determinar si la población de la cual extrajo su muestra es normal. Se tiene como valores críticos más utilizados que de superarlos la hipótesis de normalidad que es rechazada (aceptándose H_1), a un determinado nivel de confianza o de significancia:

- Si el estadístico supera 1.029 entonces se acepta H_1 para un nivel de prueba de 1% (99% de confianza).
- Si el estadístico supera 0.870 entonces se acepta H_1 para un nivel de prueba de 2.5% (97.5% de confianza).
- Si el estadístico supera 0.751 entonces se acepta H_1 para un nivel de prueba de 5% (95% de confianza).
- Si el estadístico supera 0.632 entonces se acepta H_1 para un nivel de prueba de 10% (90% de confianza). No siempre es posible calcular el Valor de P, de estar calculado, los criterios anteriores pueden ser interpretados, de manera práctica, si dicho valor supera al nivel de prueba (0.01, 0.05, etc.), se acepta H_0 (los datos siguen una distribución normal).

Prueba de Normalidad de Shapiro-Wilks: Según Herrero y Fontalvo (2015), menciona que son un caso particular de contraste ajuste, donde se trata de comprobar si los datos provienen de una distribución normal. El contraste de Shapiro-Wilks mide el ajuste de una muestra a una recta el dibujarla en un papel probabilístico normal.

Kolmogórov-Smirnov: Según Quiñones (2011), sostiene que lo más práctico es interpretarlo a partir del Valor de P, la regla práctica es que se dicho valor es mayor al nivel de prueba se acepta que los datos siguen una distribución normal ($p > 0.05$ por ejemplo para un nivel de confianza del 95%).

2.6. Aspectos éticos

Según Alejandro Miranda Montesinos (2014), define que " la ética de la investigación científica se refiere a los principios morales que influyen en un ámbito específico de la vida del hombre en su proceso de investigación científica, este concepto avanza junto a la noción de mala conducta de la investigación, es decir, la ética en la investigación científica nos demarca cuando nos encontramos con una mala conducta científica. Por otro lado, ORI (Oficina de integridad en la investigación) define como mala conducta a la fabricación, falsificación o plagio al proponer resultados de una investigación" (p.59).

Los investigadores se comprometieron a respetar la confiabilidad de los datos suministrados por la Municipalidad Provincial de Huaral, la identidad de los individuos y de la información confidencial que participan en la presente investigación de estudio.

La información brindada por la Municipalidad Provincial de Huaral, se usa únicamente para el desarrollo del trabajo de investigación, respetando la privacidad de la información de la entidad municipal.

Se siguió la investigación de acuerdo a los lineamientos y reglamentos propuestos por la Universidad Cesar Vallejo.

El trabajo que se realizó es original y no existe trabajo similar, ya que es la primera vez que se le realiza este tipo de investigación con el fin de poder aportar mejoras con la herramienta datamart en dicha institución.

Finalmente, los resultados expuestos en la presente investigación no han sido adulterados o plagiados de otras investigaciones y se hizo un buen uso de la investigación en beneficio de todas.

III. RESULTADOS

3.1. Análisis descriptivo

En esta parte se desarrolló los resultados obtenidos del análisis de los datos del pre-test y post-test utilizando del software estadístico SPSS Statistics. Primero se realizó el análisis descriptivo, luego la prueba de normalidad para poder identificar si el análisis es paramétrico o no paramétrico, luego se realizó la prueba de hipótesis y finalmente la discusión de los resultados

Indicador: Índice de Morosidad

Los resultados descriptivos de este indicador se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 08: Medidas descriptivas del indicador Índice de Morosidad

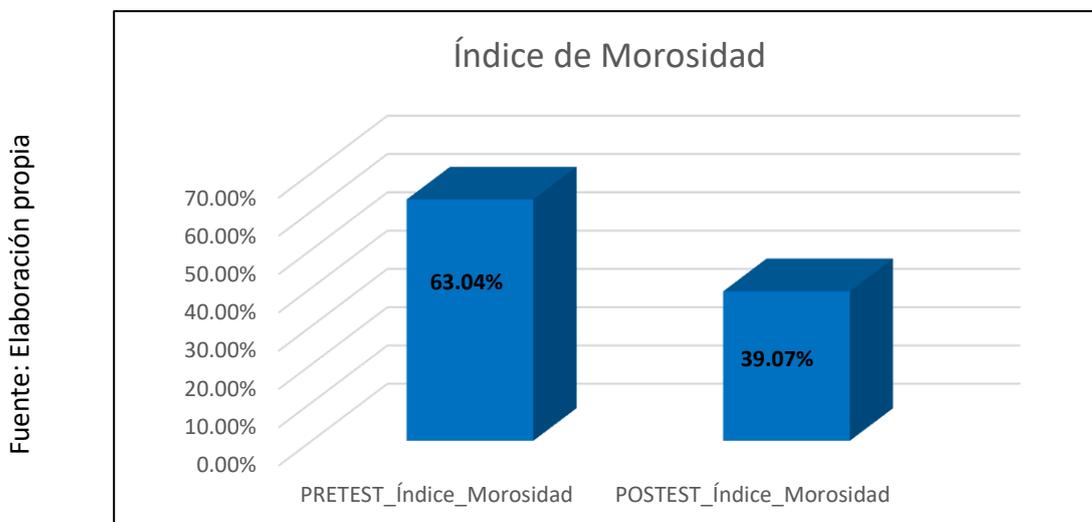
Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Pretest_Índice_Morosidad	28	,34	,89	,6304	,15643
Postest_Índice_Morosidad	28	,36	,42	,3907	,01585
N válido (según lista)	28				

Fuente: Elaboración propia

Para el indicador Índice de Morosidad para evaluar cobranzas, en el pretest se obtuvo un valor de 0.6304 que equivale al 63.04% y el post-test fue de 0.0907 que equivale a 39.07%. Con estos resultados se puede ver que hubo un decremento de 0.2397 que equivale al 23.97% tal como se aprecia en la Figura 11; ello indica una gran diferencia antes y después de la Implementación del Datamart para evaluar cobranzas, así mismo, el índice de morosidad mínima fue de 0.34 que equivale a 34% antes, y 036 que equivale a 36% después de la implementación del Datamart (Ver tabla 08).

En cuanto a la dispersión del índice de morosidad, en el pre-test se tuvo una variabilidad de 0.1564 que equivale a 15.64%; sin embargo, en el post-test se tuvo un valor de 0.1585 que equivale a 15.85%.

Figura 33: Índice de Morosidad antes y después de implementado el datamart



Índice de Morosidad antes y después de implementado el Datamart

Indicador: Nivel de Eficiencia

Los resultados descriptivos de este indicador se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 09: Medidas descriptivas del indicador Nivel de Eficiencia

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Pretest_Nivel_Eficiencia	28	,36	,93	,6368	,14113
Postest_Nivel_Eficiencia	28	,63	1,36	1,0350	,19178
N válido (según lista)	28				

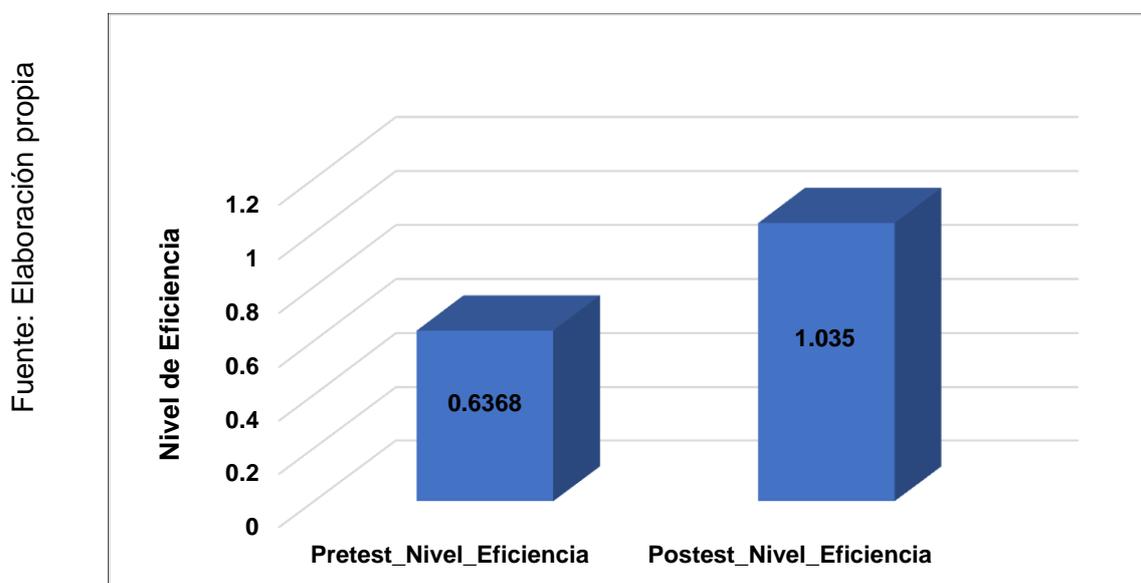
Fuente: Elaboración propia

Para el indicador Nivel de Eficiencia para evaluar cobranzas, en el pretest se obtuvo un valor de 0.6368, cuyo valor < 1 , siendo entonces ineficiente y el posttest fue de 1.0350, cuyo valor es > 1 , siendo entonces muy eficiente. Con estos resultados se puede ver que hubo un aumento de 0.3982 como se aprecia en la figura 12, esto indica la gran diferencia antes y después de la implementación del datamart; asimismo, el nivel de eficiencia mínima fue de 0.36 antes de la

implementación y 0.63 después de la implementación del datamart como se aprecia en la Tabla 09.

En cuanto a la dispersión del nivel de eficiencia, en el pretest se tuvo una variabilidad de 0.1411; sin embargo, en el posttest se tuvo un valor de 0.1918.

Figura 34: Nivel de Eficiencia antes y después de implementado el Datamart



Nivel de Eficiencia antes y después de implementado el datamart

3.2. Análisis Inferencial

Pruebas de Normalidad

A los datos muestrales de cada indicador se les realizó la prueba de normalidad para luego determinar la prueba de hipótesis a usarse

Existen diferentes pruebas de normalidad, para muestras mayores a 50 es necesario aplicar la prueba de normalidad de "Kolmogórov-Smirnov" en caso contrario, se aplicará "Shapiro-Wilks"

En el test se debe cumplir lo siguiente:

El valor de significancia debe ser mayor a 0.05 entonces la distribución de los datos es normal en caso que, no cumpla la condición, la distribución de los datos no es normal.

Sig. <0.05 adopta una distribución no normal (no paramétrica)

Sig. \geq 0.05 adopta una distribución normal (paramétrica)

Donde:

Sig.: p – valor o nivel crítico de contraste

Entonces:

Así como nos menciona anteriormente debido a que la muestra es 28 reportes de cobranzas y es menor a 50, se realizó la prueba de “Shapiro-Wilks”.

Si el valor Sig. Es mayor a 0,05 tanto en el pretest como el postest se adopta una distribución normal, de lo contrario se adopta una distribución no normal.

Indicador: Índice de Morosidad

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis; los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución.

Tabla 10: Prueba de Normalidad del indicador Índice de Morosidad

	Pruebas de normalidad		
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pretest_Índice_Morosidad	,934	28	,080
Postest_Índice_Morosidad	,949	28	,191

a. Corrección de la significación de Lilliefors

*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la Tabla 10, los resultados de la prueba indican que el valor Sig. del indicador Índice de Morosidad para evaluar cobranzas en el Pre-test es

0.080, cuyo valor es mayor que 0.05, por lo tanto, el indicador índice de morosidad se distribuye normalmente. Los resultados de la prueba indican que el valor Sig. del indicador Índice de Morosidad para evaluar cobranzas del Post-test es 0.191; cuyo valor es mayor a 0.05, por lo tanto, el indicador índice de morosidad se distribuye normalmente. Lo cual en ambos casos se confirma la distribución normal, la cual se puede apreciar en las Figuras 13 y 14.

Figura 35: Prueba de Normalidad del indicador Índice de Morosidad (Pretest)

Fuente: Elaboración propia

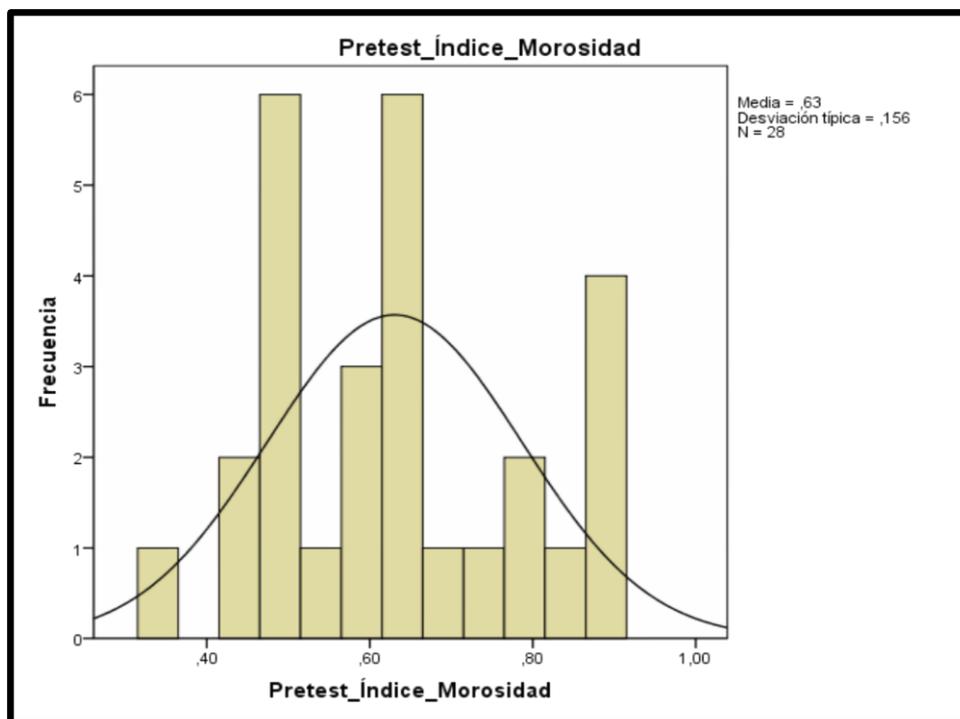
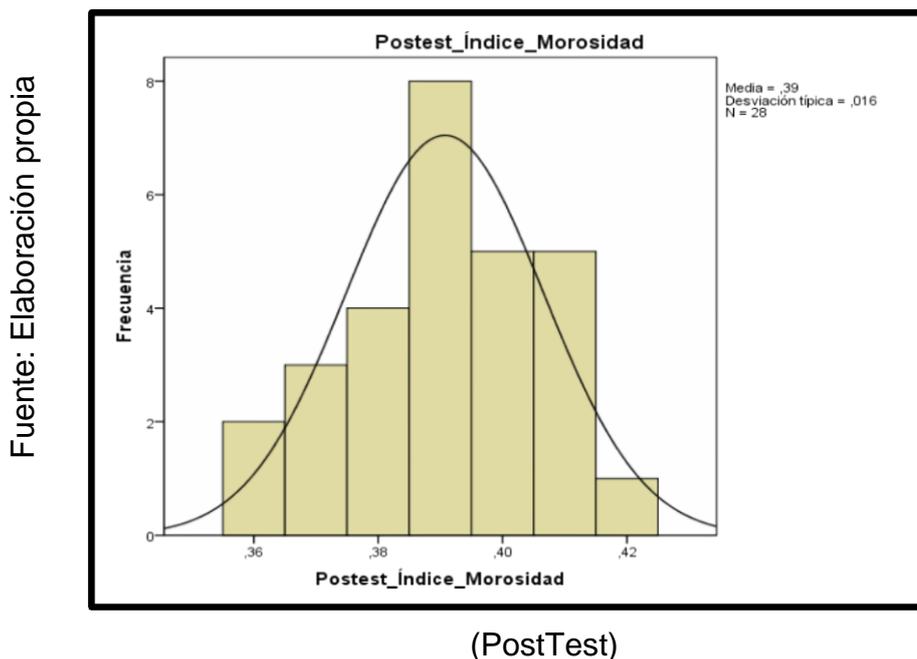


Figura 36: Prueba de Normalidad del indicador Índice de Morosidad



Indicador: Nivel de Eficiencia

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis; los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución.

Tabla 11: Prueba de Normalidad del indicador Nivel de Eficiencia

Pruebas de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pretest_Nivel_Eficiencia	,945	28	,147
Posttest_Nivel_Eficiencia	,958	28	,318

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

Tal como se evidencia en la Tabla 11 los resultados de la prueba indican que el valor Sig. del indicador Nivel de Eficiencia para evaluar cobranzas en el Pre-test es 0.147, cuyo valor es mayor que 0.05, por lo que indica que el Nivel de Eficiencia se distribuye normalmente. Los resultados de la prueba indican que el valor Sig. Del indicador Nivel de Eficiencia para evaluar cobranzas en el Post-test es 0.318, cuyo valor es mayor que 0.05, por lo que indica que el Nivel de Eficiencia se distribuye normalmente. Lo cual en ambos casos son mayores a 0.05. Lo cual en ambos casos se confirma la distribución normal, la cual se puede apreciar en las Figuras 15 y 16.

Figura 37: Prueba de Normalidad del indicador Nivel de Eficiencia (Pretest)

Fuente: Elaboración propia

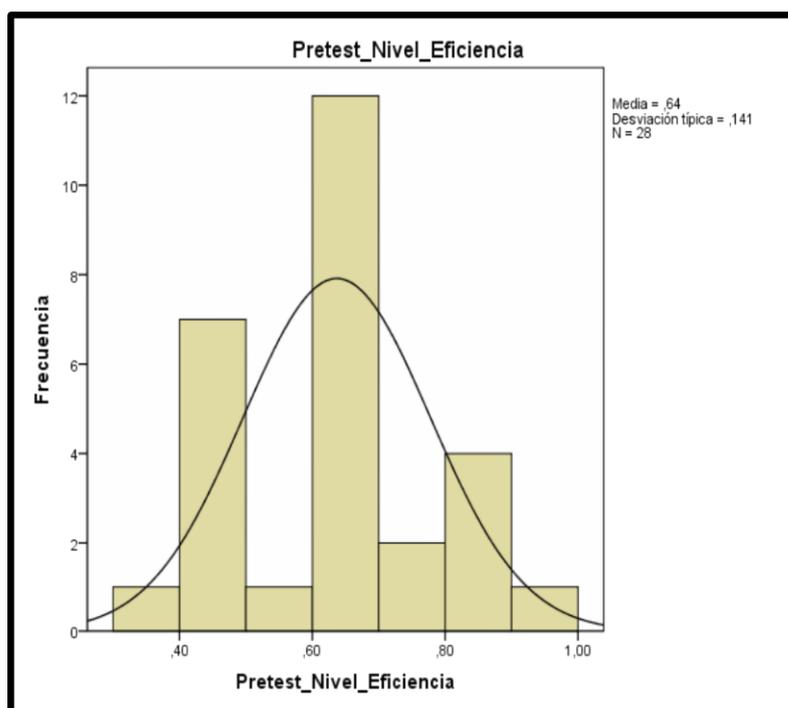
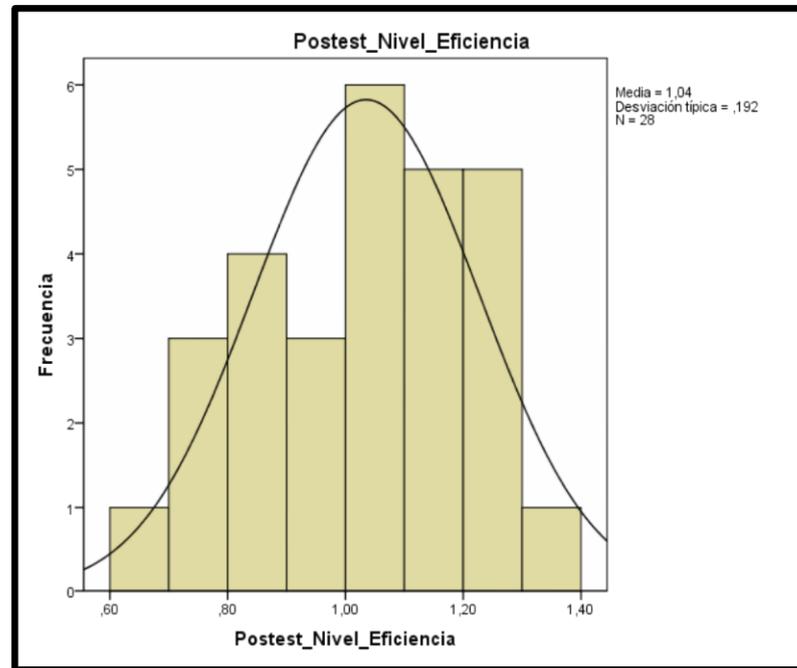


Figura 38: Prueba de Normalidad del indicador Nivel de Eficiencia
(Post-test)

Fuente: Elaboración propia



3.3. Prueba de hipótesis

Hipótesis de investigación 1

HE1: El datamart disminuye el índice de morosidad para evaluar cobranza en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral.

Indicador: Índice de Morosidad

Hipótesis estadísticas

Definición de variables

IMORa: Índice de Morosidad antes de utilizar el datamart.

IMORd: Índice de Morosidad después de utilizar el datamart.

Hipótesis Nula (H₀): El datamart no disminuye el índice de morosidad para evaluar cobranza en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral.

$$H_0: \text{IMORd} - \text{IMORa} \geq 0$$

Hipótesis Alternativa (H_a): El datamart disminuye el índice de morosidad para evaluar cobranza en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral.

$$H_a: \text{IMORd} - \text{IMORa} < 0$$

Tabla 12: Prueba paramétrica T-Student– Índice de Morosidad

	Media	Prueba T-Student		
		t	gl	Sig. (bilateral)
Pretest_Índice_Morosidad	0,6304	7,998	27	,000
Postest_Índice_Morosidad	0,3907			

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al resultado del contraste de la hipótesis se aplicó la Prueba de T-Student, debido que es una muestra de distribución paramétrica, la cual fue anteriormente concluida en la tabla anterior. El nivel crítico de contrastes (Sig) es 0.00 y debido a que es claramente menor que 0.05 entonces se rechaza la hipótesis nula aceptando la hipótesis alternativa con una 95% de confianza, además el valor de T es de 7.998, el cual es claramente mayor que 1.703y se ubica en la zona de rechazo. Teniendo como resultado que el datamart disminuye el Índice de Morosidad para evaluar cobranzas.

Figura 39: Campana de Gauss para el indicador Índice de Morosidad



Campana de Gauss para el indicador Índice de Morosidad

Aplicando la fórmula t student:

Para realizar el cálculo de t. a continuación mostramos la fórmula que se empleará.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

Reemplazando los valores en la formula obtenemos los siguientes datos:

$$t = \frac{0.6304 - 0.0907}{\sqrt{\frac{0,024336}{28} + \frac{0,000256}{28}}}$$

Realizando los cálculos obtenemos lo siguiente

$$t = \frac{0,5397}{\sqrt{8.7829}}$$

Sumando y obteniendo la raíz cuadrada tenemos lo siguiente

$$t = \frac{0.5397}{0.0296}$$

Que si lo dividimos tenemos que t vale 7.998, lo cual es mayor a la t de contraste que es 1.703.

Figura 40: Tabla de T-student

n	$t_{0,55}$	$t_{0,60}$	$t_{0,70}$	$t_{0,80}$	$t_{0,90}$	$t_{0,95}$	$t_{0,975}$	$t_{0,99}$	$t_{0,995}$
1	0,1584	0,3249	0,7265	1,3764	3,0777	6,3138	12,7062	31,8205	63,6567
2	0,1421	0,2887	0,6172	1,0607	1,8856	2,9200	4,3027	6,9646	9,9248
3	0,1366	0,2767	0,5844	0,9785	1,6377	2,3534	3,1824	4,5407	5,8409
4	0,1338	0,2707	0,5686	0,9410	1,5332	2,1318	2,7764	3,7469	4,6041
5	0,1322	0,2672	0,5594	0,9195	1,4759	2,0150	2,5706	3,3649	4,0321
6	0,1311	0,2648	0,5534	0,9057	1,4398	1,9432	2,4469	3,1427	3,7074
7	0,1303	0,2632	0,5491	0,8960	1,4149	1,8946	2,3646	2,9980	3,4995
8	0,1297	0,2619	0,5459	0,8889	1,3968	1,8595	2,3060	2,8965	3,3554
9	0,1293	0,2610	0,5435	0,8834	1,3830	1,8331	2,2622	2,8214	3,2498
10	0,1289	0,2602	0,5415	0,8791	1,3722	1,8125	2,2281	2,7638	3,1693
11	0,1286	0,2596	0,5399	0,8755	1,3634	1,7959	2,2010	2,7181	3,1058
12	0,1283	0,2590	0,5386	0,8726	1,3562	1,7823	2,1788	2,6810	3,0545
13	0,1281	0,2586	0,5375	0,8702	1,3502	1,7709	2,1604	2,6503	3,0123
14	0,1280	0,2582	0,5366	0,8681	1,3450	1,7613	2,1448	2,6245	2,9768
15	0,1278	0,2579	0,5357	0,8662	1,3406	1,7531	2,1314	2,6025	2,9467
16	0,1277	0,2576	0,5350	0,8647	1,3368	1,7459	2,1199	2,5835	2,9208
17	0,1276	0,2573	0,5344	0,8633	1,3334	1,7396	2,1098	2,5669	2,8982
18	0,1274	0,2571	0,5338	0,8620	1,3304	1,7341	2,1009	2,5524	2,8784
19	0,1274	0,2569	0,5333	0,8610	1,3277	1,7291	2,0930	2,5395	2,8609
20	0,1273	0,2567	0,5329	0,8600	1,3253	1,7247	2,0860	2,5280	2,8453
21	0,1272	0,2566	0,5325	0,8591	1,3232	1,7207	2,0796	2,5176	2,8314
22	0,1271	0,2564	0,5321	0,8583	1,3212	1,7171	2,0739	2,5083	2,8188
23	0,1271	0,2563	0,5317	0,8575	1,3195	1,7139	2,0687	2,4999	2,8073
24	0,1270	0,2562	0,5314	0,8569	1,3178	1,7109	2,0639	2,4922	2,7969
25	0,1269	0,2561	0,5312	0,8562	1,3163	1,7081	2,0595	2,4851	2,7874
26	0,1269	0,2560	0,5309	0,8557	1,3150	1,7056	2,0555	2,4786	2,7787
27	0,1268	0,2559	0,5306	0,8551	1,3137	1,7033	2,0518	2,4727	2,7707
28	0,1268	0,2558	0,5304	0,8546	1,3125	1,7011	2,0484	2,4671	2,7633
29	0,1268	0,2557	0,5302	0,8542	1,3114	1,6991	2,0452	2,4620	2,7564
30	0,1267	0,2556	0,5300	0,8538	1,3104	1,6973	2,0423	2,4573	2,7500
40	0,1265	0,2550	0,5286	0,8507	1,3031	1,6839	2,0211	2,4233	2,7045
50	0,1263	0,2547	0,5278	0,8489	1,2987	1,6759	2,0086	2,4033	2,6778
60	0,1262	0,2545	0,5272	0,8477	1,2958	1,6706	2,0003	2,3901	2,6603
80	0,1261	0,2542	0,5265	0,8461	1,2922	1,6641	1,9901	2,3739	2,6387
100	0,1260	0,2540	0,5261	0,8452	1,2901	1,6602	1,9840	2,3642	2,6259
120	0,1259	0,2539	0,5258	0,8446	1,2886	1,6577	1,9799	2,3578	2,6174
∞	0,126	0,253	0,524	0,842	1,282	1,645	1,960	2,327	2,576

Hipótesis de investigación 2

HE2: El datamart aumenta el nivel de eficiencia para evaluar cobranza en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral.

Indicador: Nivel de Eficiencia

Hipótesis estadísticas

Definición de variables

NEa: Nivel de Eficiencia antes de utilizar el datamart.

NEd: Nivel de Eficiencia después de utilizar el datamart.

Hipótesis Nula (H_0): El datamart no aumenta el nivel de eficiencia para evaluar cobranza en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral.

$$H_0: NEd - NEa \leq 0$$

Hipótesis Alternativa (H_a): El datamart aumenta el nivel de eficiencia para evaluar cobranza en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral.

$$H_a: NEd - NEa > 0$$

Tabla 13: Prueba paramétrica T-Student– Nivel de Eficiencia

	Media	Prueba T-Student		
		t	gl	Sig. (bilateral)
Pretest_Nivel_Eficiencia	0,6368	-14,175	27	,000
Postest_Nivel_Eficiencia	1,0350			

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al resultado del contraste de la hipótesis se aplicó la Prueba de T-Student, debido que es una muestra de distribución paramétrica, la cual fue anteriormente concluida en la tabla anterior. El nivel crítico de contrastes (Sig) es 0.00 y debido a que es claramente menor que 0.05 entonces se rechaza la hipótesis nula aceptando la hipótesis alterna con una 95% de confianza, además el valor de T es de -14.175, el cual es claramente menor que -1.703y se ubica en la zona de rechazo. Teniendo como resultado que el datamart aumenta el Nivel de eficiencia para evaluar cobranza.

Figura 41: Campana de Gauss para el indicador Nivel de Eficiencia



Campana de Gauss para el indicador Nivel de Eficiencia

Aplicando la fórmula t student:

Para realizar el cálculo de t. a continuación mostramos la fórmula que se empleará.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

Reemplazando los valores en la formula obtenemos los siguientes datos:

$$t = \frac{0.6368 - 1.0350}{\sqrt{\frac{0.019881}{28} + \frac{0.036864}{28}}}$$

Realizando los cálculos obtenemos lo siguiente

$$t = \frac{-0.3982}{\sqrt{0.002026607}}$$

Sumando y obteniendo la raíz cuadrada tenemos lo siguiente

$$t = \frac{-0.3982}{0.045017854}$$

Que si lo dividimos tenemos que t vale -14.175, lo cual es menor a la t de contraste que es -1.703.

IV. DISCUSIÓN

En la presente investigación, realizada se determinó que con la implementación del datamart para evaluar cobranzas hubo un Índice de Morosidad de un 0.6304 que equivale a 63.04% a un 0.3907 que equivale a 39.07%, lo que se puede observar es un decremento de 0.2397 que equivale al 23.97%. De la misma manera Faje Sinche Ruth, Núñez Mejía Diana y Reyes Paredes Eduardo, en su investigación “Mejora del Proceso de Cobranzas de La Empresa Overall”, llegamos a la conclusión que con la implementación de una solución inteligente el índice de morosidad tuvo una decreciente en el indicador de morosidad de 0.25 que equivale al 25 %, ya que inicialmente tenía un índice de morosidad de 0.68 que equivale a 68%, lo cual fue gratificante y de mucha ayuda para la empresa.

También se tuvo como resultado que con el datamart para evaluar cobranzas hubo un Nivel de Eficiencia de un 0.6368 a un 1.0350 lo cual es muy eficiente, lo que se puede observar es un incremento de 0.3982 que equivale al 39.82%. De la misma Gomero Paredes, José Luis (2014), en la tesis “Análisis y diseño de un datamart para la unidad de negocios de cobranzas de una entidad financiera” desarrollada en la “Universidad Nacional de Ingeniería, Lima – Perú”. Llegó a la conclusión que con la implementación de una solución inteligente el Nivel de Eficiencia tuvo un incremento en el indicador de Nivel de Eficiencia de 0.582 al 0.80 de mejora.

De los resultados se concluye que el Datamart mejora la evaluación de la cobranza en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral, ya que la utilización de una herramienta tecnológica como es el Datamart brinda fácil acceso y confiabilidad a la información para la toma de decisiones,

V. CONCLUSIONES

Conclusiones

Se concluye que el índice de morosidad en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral disminuye con el datamart para dicho proceso el cual nos permite una mejor toma de decisiones para evaluar la cobranza, ya que el índice de morosidad anterior a la implementación fue del 0.6304 que es el 63.04% y luego de su aplicación disminuyó al 0.3907 que es el 39.07%, lo que significa que disminuye en 0.2397 es el 23.97% en el índice de morosidad.

Se concluye que con el nivel de eficiencia en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral incrementa con el datamart para dicho proceso el cual nos permite una mejor toma de decisiones para evaluar la cobranza, ya que la eficiencia anterior a la implementación fue del 0.6368 cuyo valor es <1 siendo ineficiente y luego de su aplicación incrementó al 1.0350 cuyo valor es >1 siendo muy eficiente el cual significa un aumento de 0.3982 que es el 39.82%.

Finalmente, después de haber obtenido resultados confortables de los indicadores del estudio, se concluye que un datamart mejora la evaluación de la cobranza en la Municipalidad Provincial de Huaral y dejamos abierta la propuesta para posteriores estudios de investigación con el fin de mejorar cada día y seguir brindando nuestros servicios con un buen resultado, aportando así a dicha institución y futuras instituciones.

VI. RECOMENDACIONES

- Se recomienda ampliar la investigación ya existente, con el propósito de mejorar la evaluación de la cobranza y otros involucrados, de esta manera la Municipalidad Provincial de Huaral se podrá mantener en mejora continua y así generar valor por sí mismo.
- Respecto a la evaluación de la cobranza se recomienda continuar con esta investigación ya que es muy amplia y requiere de mucho más estudio, los cuales involucrarían estudios más a fondo.
- Respecto a la información se recomienda hacer un seguimiento continuo para la mejora cada cierto tiempo, así como también constantes actualizaciones en el Datamart como herramienta, para un mejor resultado alcanzado.

VII. REFERENCIAS

AIMACAÑA QUILUMBA, Doris. Análisis, Diseño e Implementación de un Datamart Académico usando Tecnología de BI. Tesis [Título de Ingeniero de Sistemas]. Quito: Universidad Central del Ecuador. 2014. 140 pp.

BAZÁN VERA, William. Desarrollo de un Datamart con indicadores financieros como soporte para la toma de decisiones en el departamento financiero del gobierno autónomo descentralizado municipal San Francisco de Milagro. [Consulta 15 de abril de 2019] Disponible en: <http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/74/1/Tesis%20MGTI%20William%20Bazan.pdf>.

BERNABEU, Ricardo. Hefestos - Data Warehousing. [en línea]. Versión 3.0. 2017. [Consulta 15 de abril de 2019]. Disponible en: <https://sourceforge.net/projects/bihefesto/files/Hefesto>

BUSTAMANTE, P., CORTEZ, M., MONTALBÁN J., ORELLANA P. y QUINTANA R. Modelo de Monitoreo para La Recuperación de Créditos Minoristas. Tesis [Magister]. Santiago: Universidad de Chile, 2015. 90 pp.

CAMISON, Cesar. 2014. Gestión de Calidad. Conceptos, enfoque, modelos y sistemas. México. Editorial Pearson. pp.50-70. ISBN: 9788420542621

CEGARRA SÁNCHEZ, José. 2014. Metodología de la investigación científica y Tecnológica. Madrid, España. Editorial: Ediciones Díaz de Santos. 376 pp. 9788499690278

CHIAVENATO, Idalberto. 2015. Introducción a la teoría general de la administración. Editorial McGraw-Hill. 582 pp. ISBN: 9789701055007.

CORONEL ORIHUELA, Nohely. Diseño de un Datamart para seguros masivos. Tesis (Título de Ingeniero de Sistemas). Lima: Universidad Tecnológica del Perú, Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas. 2015. 73 pp.

CURTO DIAZ, Josep. 2014. Introducción al Business Intelligence. México DF. Editorial: UOC. ISBN: 97884978888868

DOMÍNGUEZ, A. y GUTIÉRREZ, S. 2016. Métricas del marketing. Madrid, España. ESIC Editorial, 151 pp. ISBN: 978-84-7356-521-9.

DRUCKER, Peter. 2016 The Practice of Management. Great Britain: Clasic Drucker Collection, Editorial: Routledge. pp 368. ISBN: 978-0-7506-8504-7.

ESPINOSA, Roberto. 2016. Kimball vs Inmon. Ampliación de conceptos del Modelado Dimensional. 19 de abril de 2010. Disponible en: <https://churriwifi.wordpress.com/2010/04/19/15-2-ampliacion-conceptos-delmodelado-dimencional/>.

FARJE, R., NÚÑEZ, D. y REYES E. Mejora del proceso de cobranzas de la empresa Overall para disminuir los indicadores de morosidad. Tesis (Pregrado). Perú, Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Facultad de Negocios, 2016. 47 pp.

FERREYRA, A. y DE LONGHI, A. 2014. Metodología de la investigación. Córdoba, Argentina. Editorial Brujas. 126 pp. ISBN: 9871925328, 9789871925322

FIDIAS, Arias. 2014. El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica. 6ta Edición. Caracas: Episteme. ISBN: 9800785299, 9789800785294.

FLEITMAN, Jack. 2017. Evaluación Integral para Implementar Modelos de Calidad. México, DF. Editorial: Pax. 432 pp. ISBN: 978-968-860-920-0.

FRANCIS, Jimmy. A data warehouse architecture for dod healthcare performance measurements. [Consulta 28 de Setiembre de 2018]. Disponible en: <https://Www.Google.Com.Pe/Url?Sa=T&Rct=J&Q=&Esrc=S&Source=Web&Cd>.

GAUCHET, Thomas. 2016. Implementación y despliegue de una solución de Business Intelligence. Barcelona, España. Editorial: Ediciones ENI. ISBN: 978-2-7460-67387.

GOMERO PAREDES, José. Análisis y diseño de un datamart para la unidad de negocio de cobranzas de una entidad financiera. Tesis (Título de Ingeniero de Sistemas). Lima: Universidad Nacional de Ingeniería, Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas, 2014. 86 pp.

HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C. y BAPTISTA, M. Metodología de la investigación. 6.ª edición. México DF. Editorial: McGraw-Hill Education, 2014. 634 pp. ISBN: 978-1-4562-2396-0.

ICAZA MENA, Verónica. Diseño de un modelo de crédito y cobranzas para la empresa Chova del Ecuador S. A. Tesis [Título de Ingeniera en Finanzas y Auditoría]. Sangolqui: Universidad de Las Fuerzas Armadas, 2017. 162 pp.

INMON H, William. 2014. Data Architecture: A Primer for the Data Scientist: Big Data, Data Warehouse and Data Vault. Estados Unidos. Editorial: Kaitlin Herbert. pp 378. ISBN: 9780128020913

KIMBALL, R. y ROSS, Margy. 2016. The Kimball Group Reader: Relentlessly Practical Tools for Data Warehousing and Business Intelligence Remastered Collection. Canada. Editorial John Wiley and Sons. 912 pp. ISBN: 9781119216315

LAUDON, K. y LAUDON, J. Sistemas de Información Gerencial. México DF: Pearson, 2014. 608 pp. ISBN: 970-26-0528-8.

LOPEZ. George Forsyth; Recaudación en La Victoria aumentó cerca de 50% en enero [en línea]. El Comercio. 06 de febrero de 2019. [Consulta: 15 de abril de 2019]. Disponible en: <https://elcomercio.pe/economia/peru/george-forsyth-recaudacion-victoria-aumento-cerca-50-enero-noticia-605050>

MARTÍNEZ BENCARDINO, Ciro. 2014. Estadística y muestreo. Bogotá, Colombia. Editorial: Ecoe Ediciones. 894 pp. ISBN: 978-958-648-702-3

MIRANDA MONTECIONOS, Alejandro. 2014. El principio del doble efecto. Chile. Editor: Georg Olms Verlag. 440 pp. ISBN: 3487151731, 9783487151731

MORALES, A. y MORALES, J. 2014. Crédito y Cobranza. 1era edición. México. Editorial: Patria. 293 pp. ISBN: 978-607-438-840-4

MUÑIZ GONZALES, Rafael. 2014. Marketing en el siglo XXI. Madrid, España. Editorial: Centro de Estudios Financieros. 661 pp. SBN: 9788445432891

NAUMAN, Sheikh. 2014. Implementing Analytics: A Blueprint for Design, Development, and Adoption. Londres, Inglaterra. Editorial Project Manager: Heather Scherer. 234 pp. ISBN: 9870124016965.

NAVAS, José. 2015. Métodos, diseños y técnicas de investigación psicológica. Madrid, España. Editorial: UNED. 568 pp. ISBN 8436250222, 9788436250220

NETTLETON, David. 2014. Análisis de datos comerciales. Madrid, España. Editorial: Díaz de santos S.A. 208 pp. ISBN: 84-7978-593-4.

PALOMINO, L. y YALAN, J. Implementación de un datamart como solución de inteligencia de negocios para el área de logística de T-Impulso. Tesis (Título de Ingeniero de Sistemas). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2015. 180 pp.

PANCHANA JARAMILLO, Gloria. Rediseño e implementación de etl open source para datamart de cartera. Tesis [Licenciatura en Sistemas de Información]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil, 2015. 170 pp.

PUMPIN, C y GARCIA, S. 2014. Estrategia empresarial: cómo implementar la estrategia en la empresa. Madrid, España. Editorial: Ediciones Díaz de Santos. 288 pp. ISBN: 9788479780845

RAMOS, Salvador. Arquitecturas Business Intelligence. España 1 de enero de 2019. [Consulta: 15 de abril de 2019]. Disponible en <https://blogs.solidq.com/es/business-analytics/arquitecturas-business-intelligence-03/>

RODRÍGUEZ, Ernesto. 2015. Metodología de la investigación: La creatividad, el rigor del estudio y la integridad son factores que transforman al estudiante en un profesionalista de éxitos. México DF. 5ta. Edición. 186 pp. ISBN 968-5748-66-7.

ROMERO GRACIA, ALICIA. Model for the design of strategies cooperative making use of one data tool store desarrollada en los Institutos Tecnológicos y de Estudios Superiores de Monterrey. Tesis. Monterrey: Universidad de Monterrey México.2015. 140 p.

RUEDA, D. y CUPI, E. Implementación de una solución business Intelligence para la dirección general de tributación de la municipalidad provincial del cusco. Tesis (Título de Ingeniero de Sistemas). Cusco: Universidad Andina del Cusco, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, 2016. 205 p.

SINNEXUS. ¿Qué es Business Intelligence? [Mensaje en un Blog] Coruña: 1 de enero de 2019. [Consulta 15 de abril de 2019]. Disponible en https://www.sinnexus.com/business_intelligence/

VALDERRAMA MENDOZA, S. 2015. Pasos para elaborar proyectos de investigación científica: Cuantitativa, Cualitativa y Mixta. Lima, Perú: San Marcos.

VALDES, S., RUSO F. y FEITÓ D. 2017. La recaudación de impuestos en el municipio Tijuana, México. [Consulta 15 de abril de 2019]. Disponible en <http://scielo.sld.cu/pdf/cofin/v11n2/cofin08217.pdf>

ANEXOS

Anexo 01: Matriz de Consistencia

TÍTULO:"DATAMART PARA EVALUAR COBRANZAS EN LA SUBGERENCIA DE REGISTRO TRIBUTARIO Y RECAUDACIÓN DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL."

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES				METODOLOGÍA
			Nombre (V.I.)	Concepto	Dimensiones	Indicadores	
Principal	General	General					Diseño de investigación: Pre-Experimental Tipo de estudio: Aplicada, Experimental, explicativa Método de investigación: Hipotético-Deductivo Población: 20345 contribuyentes Muestra: 378 contribuyentes evaluados en 28 días. Teniendo 28 fichas de registros. Técnicas: Fichaje, Entrevista Instrumentos: Ficha de registro Estudio: T - student
¿De qué manera influye un Datamart en la mejora del proceso de cobranza en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral?	Determinar la influencia de un datamart en la mejora del proceso de cobranza en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral	El datamart mejora en el proceso de cobranza en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral.	Datamart	Según Curto Díaz (2013) define Datamart como "un sub conjunto de datos de un Datawarehouse, el cual tiene por objetivo responder a ciertos análisis, función o necesidad de un determinado grupo de usuarios. Así como un Datawarehouse de los datos se encuentran estructurados en modelos estrella o copo de nieve y además un Datamart puede ser dependiente o independiente de un Datawarehouse". (p.33)			
Secundarios	Específicos	Específicas	Nombre (V.D.)	Concepto			
¿Cómo influye un Datamart en el índice de morosidad en la mejora del proceso de cobranza en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral?	Determinar la influencia de un datamart en el índice de morosidad en la mejora del proceso de cobranza en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral	Un datamart disminuye el índice de morosidad en la mejora del proceso de cobranza en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral.	Evaluar Cobranzas	Según Morales & Morales (2014) Define la evaluación de la cobranza en su libro crédito y cobranza que: "El objetivo primordial de la cobranza es mantener la buena voluntad de todos los deudores, es decir, lograr que paguen los créditos que se les han otorgado, pero que ellos deseen hacerlo de manera espontánea, para ello es necesario tener un conocimiento completo de las técnicas de cobranza para poder ser evaluadas y saber cómo y cuándo aplicarlas." (p.14	Exigir Respuestas	Índice de Morosidad	
¿Cómo influye un Datamart en el nivel de eficiencia en la mejora del proceso de cobranza en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral?	Determinar la influencia de un datamart en el nivel de eficiencia en la mejora del proceso de cobranza en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral	Un datamart disminuye el nivel de eficiencia en la mejora del proceso de cobranza en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral.		Exigir Respuestas	Nivel de eficiencia		

Anexo 02: Ficha Técnica. Instrumento de recolección de datos.

Autores	Castro Verde Luis Carlo Figuroa Santander Odalis Aracelly	
Nombre del Instrumento	Ficha de Registro	
Lugar	Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral	
Fecha de Aplicación	02/05/2019 al 02/06/2019	
Objetivo	Determinar la influencia de un Datamart para evaluar cobranzas en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral.	
Tiempo de Duración	28 días (de lunes a sábado)	
Elección de técnica e instrumento		
Variable	Técnica	Instrumento
Variable Dependiente Evaluar Cobranzas	Fichaje	Ficha de Registro
Variable Independiente	-	-
Fuente: Elaboración Propia		

Anexo 03: Instrumentos de Investigación en el Índice de Morosidad

FICHA DE REGISTRO - PRE TEST					
Investigadores			Castro Verde, Luis Carlo		
Empresa donde se investiga			Figuroa Santander, Odalis Aracelly		
Fecha			Municipalidad Provincial de Huaral		
Proceso			Del 06/10/2019 al 08/11/2018		
Proceso			Evaluar Cobranzas		
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	INSTRUMENTO	FÓRMULA
Índice de Morosidad	Se evaluara la cartera de crédito vencida como proporción de la cartera total	Fichaje	Unidad	Ficha de registro	$IMOR = \frac{CCV}{CT}$ <p>IMOR = Índice de morosidad CCV = Cartera de crédito vencida (deuda que no se cobró en la fecha indicada) CT = Cartera total (es el monto total de deuda)</p>
Ítem	Fecha	Codigo Reporte	Cartera Vencida (CCV)	Cartera Total (CT)	Indice de Morosidad (IMOR)
1	06/10/2018	Cod Rep 001	S/. 6,692.13	S/. 10,456.45	0.64
2	09/10/2018	Cod Rep 002	S/. 4,623.09	S/. 10,507.02	0.44
3	10/10/2018	Cod Rep 003	S/. 9,290.68	S/. 10,557.59	0.88
4	11/10/2018	Cod Rep 004	S/. 4,773.67	S/. 10,608.16	0.45
5	12/10/2018	Cod Rep 005	S/. 6,608.41	S/. 10,658.73	0.62
6	13/10/2018	Cod Rep 006	S/. 9,424.18	S/. 10,709.30	0.88
7	15/10/2018	Cod Rep 007	S/. 6,348.32	S/. 10,759.87	0.59
8	16/10/2018	Cod Rep 008	S/. 5,945.74	S/. 10,810.44	0.55
9	17/10/2018	Cod Rep 009	S/. 5,019.10	S/. 10,456.45	0.48
10	18/10/2018	Cod Rep 010	S/. 5,116.19	S/. 10,658.73	0.48
11	19/10/2018	Cod Rep 011	S/. 6,639.77	S/. 10,709.30	0.62
12	20/10/2018	Cod Rep 012	S/. 6,348.32	S/. 10,759.87	0.59
13	22/10/2018	Cod Rep 013	S/. 9,513.19	S/. 10,810.44	0.88
14	23/10/2018	Cod Rep 014	S/. 6,733.83	S/. 10,861.01	0.62
15	24/10/2018	Cod Rep 015	S/. 8,510.69	S/. 10,507.02	0.81
16	25/10/2018	Cod Rep 016	S/. 9,531.28	S/. 10,709.30	0.89
17	26/10/2018	Cod Rep 017	S/. 8,715.49	S/. 10,759.87	0.81
18	27/10/2018	Cod Rep 018	S/. 5,189.01	S/. 10,810.44	0.48
19	29/10/2018	Cod Rep 019	S/. 6,733.83	S/. 10,861.01	0.62
20	30/10/2018	Cod Rep 020	S/. 6,437.83	S/. 10,911.58	0.59
21	31/10/2018	Cod Rep 021	S/. 7,034.76	S/. 10,658.73	0.66
22	01/11/2018	Cod Rep 022	S/. 7,924.88	S/. 10,709.30	0.74
23	02/11/2018	Cod Rep 023	S/. 7,424.31	S/. 10,759.87	0.69
24	03/11/2018	Cod Rep 024	S/. 5,405.22	S/. 10,810.44	0.50
25	05/11/2018	Cod Rep 025	S/. 3,692.74	S/. 10,861.01	0.34
26	06/11/2018	Cod Rep 026	S/. 5,253.51	S/. 10,507.02	0.50
27	07/11/2018	Cod Rep 027	S/. 5,140.46	S/. 10,709.30	0.48
28	08/11/2018	Cod Rep 028	S/. 8,823.09	S/. 10,759.87	0.82
Total			S/. 188,893.73	S/. 299,658.12	0.63



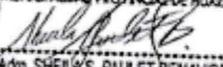
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL

Sheila S. Paulet Benavides

Bach. Adm. SHEILA S. PAULET BENAVIDES
 Sub Gerente de Registro Tributario y Recaudador

FICHA DE REGISTRO - POST TEST					
Investigadores			Castro Verde, Luis Carlo		
Empresa donde se investiga			Figuroa Santander, Odalis Aracelly		
Fecha			Del 02/05/2019 al 02/06/2019		
Proceso			Evaluar Cobranzas		
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	INSTRUMENTO	FÓRMULA
Índice de Morosidad	Se evaluará la cartera de crédito vencida como proporción de la cartera total	Fichaje	Unidad	Ficha de registro	$IMOR = \frac{CCV}{CT}$ <p>IMOR = Índice de morosidad CCV = Cartera de crédito vencida (deuda que no se cobró en la fecha indicada) CT = Cartera total (es el monto total de deuda)</p>

Ítem	Fecha	Codigo Reporte	Cartera Vencida (CCV)	Cartera Total (CT)	Indice de Morosidad (IMOR)
1	02/05/2019	Cod_Rep_001	S/. 4,328.14	S/. 10,556.45	0.41
2	03/05/2019	Cod_Rep_002	S/. 3,818.53	S/. 10,607.02	0.36
3	04/05/2019	Cod_Rep_003	S/. 3,943.31	S/. 10,657.59	0.37
4	06/05/2019	Cod_Rep_004	S/. 4,390.35	S/. 10,708.16	0.41
5	07/05/2019	Cod_Rep_005	S/. 4,303.49	S/. 10,758.73	0.40
6	08/05/2019	Cod_Rep_006	S/. 4,215.63	S/. 10,809.30	0.39
7	09/05/2019	Cod_Rep_007	S/. 4,018.15	S/. 10,859.87	0.37
8	10/05/2019	Cod_Rep_008	S/. 4,473.28	S/. 10,910.44	0.41
9	11/05/2019	Cod_Rep_009	S/. 4,117.02	S/. 10,556.45	0.39
10	13/05/2019	Cod_Rep_010	S/. 4,303.49	S/. 10,758.73	0.40
11	14/05/2019	Cod_Rep_011	S/. 4,431.81	S/. 10,809.30	0.41
12	15/05/2019	Cod_Rep_012	S/. 4,126.75	S/. 10,859.87	0.38
13	16/05/2019	Cod_Rep_013	S/. 3,927.76	S/. 10,910.44	0.36
14	17/05/2019	Cod_Rep_014	S/. 4,274.79	S/. 10,961.01	0.39
15	18/05/2019	Cod_Rep_015	S/. 4,348.88	S/. 10,607.02	0.41
16	20/05/2019	Cod_Rep_016	S/. 4,215.63	S/. 10,809.30	0.39
17	21/05/2019	Cod_Rep_017	S/. 4,126.75	S/. 10,859.87	0.38
18	22/05/2019	Cod_Rep_018	S/. 4,145.97	S/. 10,910.44	0.38
19	23/05/2019	Cod_Rep_019	S/. 4,274.79	S/. 10,961.01	0.39
20	24/05/2019	Cod_Rep_020	S/. 4,294.52	S/. 11,011.58	0.39
21	25/05/2019	Cod_Rep_021	S/. 4,303.49	S/. 10,758.73	0.40
22	27/05/2019	Cod_Rep_022	S/. 4,323.72	S/. 10,809.30	0.40
23	28/05/2019	Cod_Rep_023	S/. 4,235.35	S/. 10,859.87	0.39
24	29/05/2019	Cod_Rep_024	S/. 4,582.38	S/. 10,910.44	0.42
25	30/05/2019	Cod_Rep_025	S/. 4,055.57	S/. 10,961.01	0.37
26	31/05/2019	Cod_Rep_026	S/. 4,242.81	S/. 10,607.02	0.40
27	01/06/2019	Cod_Rep_027	S/. 4,107.53	S/. 10,809.30	0.38
28	02/06/2019	Cod_Rep_028	S/. 4,235.35	S/. 10,859.87	0.39
Total			S/. 118,165.24	S/. 302,458.12	0.39


 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL

 Bach. Adm. SHEILA S. PAULET BENAVIDES
 Sub Gerente de Registro Tributario y Recaudación

Instrumento de Investigación en el Nivel de Eficiencia

FICHA DE REGISTRO - PRE TEST									
Investigadores					Castro Verde, Luis Carlo				
Empresa donde se investiga					Figueroa Santander, Odalis Aracelly				
Fecha					Municipalidad Provincial de Huaral				
Proceso					Del 06/10/2018 al 08/11/2018				
					Evaluar Cobranzas				
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	INSTRUMENTO	FÓRMULA				
Nivel de Eficiencia	Este indicador calcula el resultado alcanzado sobre el resultado esperado tomando en cuenta el tiempo y costo invertido.	Fichaje	Unidad	Ficha de registro	$e = \frac{\frac{RA}{CA} \times TA}{\frac{RE}{CE} \times TE}$ <p>NE = Nivel de Eficiencia RA= Resultado Alcanzado (Contribuyentes que han pagado) RE= Resultado Esperado (Contribuyentes que deben pagar) CA = Costo Alcanzado CE = Costo Esperado TA = Tiempo Alcanzado (Horas) TE = Tiempo Esperado (Horas)</p>				
Costo promedio x día		163.25							
Tiempo promedio x día		8							
Ítem	Fecha	Código Reporte	Resultado Alcanzado (RA)	Resultado Esperado (RE)	Costo Alcanzado (CA)	Costo Esperado (CE)	Tiempo Alcanzado (TA)	Tiempo Esperado (TE)	Nivel de Eficiencia (NE)
1	06/10/2018	Cod_Rep_1	8	12	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.67
2	09/10/2018	Cod_Rep_2	6	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.46
3	10/10/2018	Cod_Rep_3	6	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.46
4	11/10/2018	Cod_Rep_4	9	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.64
5	12/10/2018	Cod_Rep_5	9	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.64
6	13/10/2018	Cod_Rep_6	8	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.62
7	15/10/2018	Cod_Rep_7	8	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.62
8	16/10/2018	Cod_Rep_8	8	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.57
9	17/10/2018	Cod_Rep_9	7	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.50
10	18/10/2018	Cod_Rep_10	7	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.50
11	19/10/2018	Cod_Rep_11	9	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.64
12	20/10/2018	Cod_Rep_12	8	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.62
13	22/10/2018	Cod_Rep_13	8	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.62
14	23/10/2018	Cod_Rep_14	9	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.64
15	24/10/2018	Cod_Rep_15	11	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.85
16	25/10/2018	Cod_Rep_16	13	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.93
17	26/10/2018	Cod_Rep_17	11	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.85
18	27/10/2018	Cod_Rep_18	7	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.50
19	29/10/2018	Cod_Rep_19	9	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.64
20	30/10/2018	Cod_Rep_20	8	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.62
21	31/10/2018	Cod_Rep_21	9	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.69
22	01/11/2018	Cod_Rep_22	10	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.77
23	02/11/2018	Cod_Rep_23	10	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.71
24	03/11/2018	Cod_Rep_24	11	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.85
25	05/11/2018	Cod_Rep_25	5	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.36
26	06/11/2018	Cod_Rep_26	12	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.86
27	07/11/2018	Cod_Rep_27	7	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.50
28	08/11/2018	Cod_Rep_28	7	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.50
Total		28	240	378	S/. 4,571.00	S/. 4,571.00	224	224	0.64



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL

Sheila S. Paulet Benavides

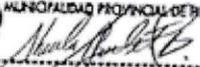
Bach. Adm. SHEILA S. PAULET BENAVIDES
 Sub Gerente de Registro Tributario y Recaudación

FICHA DE REGISTRO - POST TEST

Investigadores				Castro Verde, Luis Carlo	
Empresa donde se investiga				Figueroa Santander, Odalis Aracelly	
Fecha				Municipalidad Provincial de Huaral	
Proceso				Del 02/05/2019 al 02/06/2019	
				Evaluar Cobranzas	
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	INSTRUMENTO	FÓRMULA
Nivel de Eficiencia	Este indicador calcula el resultado alcanzado sobre el resultado esperado tomando en cuenta el tiempo y costo invertido.	Fichaje	Unidad	Ficha de registro	$e = \frac{\frac{RA}{CA} \times TA}{\frac{RE}{CE} \times TE}$ <p>NE = Nivel de Eficiencia RA= Resultado Alcanzado (Contribuyentes que han pagado) RE= Resultado Esperado (Contribuyentes que deben pagar) CA = Costo Alcanzado CE = Costo Esperado TA = Tiempo Alcanzado (Horas) TE = Tiempo Esperado (Horas)</p>

Costo promedio x día	163.25
Tiempo promedio x día	8

Ítem	Fecha	Codigo Reporte	Resultado Alcanzado (RA)	Resultado Esperado (RE)	Costo Alcanzado (CA)	Costo Esperado (CE)	Tiempo Alcanzado (TA)	Tiempo Esperado (TE)	Nivel de Eficiencia (NE)
1	02/05/2019	Cod_Rep_1	10	12	S/. 120.00	S/. 163.25	8	8	1.13
2	03/05/2019	Cod_Rep_2	6	13	S/. 120.00	S/. 163.25	8	8	0.63
3	04/05/2019	Cod_Rep_3	8	13	S/. 120.00	S/. 163.25	8	8	0.84
4	06/05/2019	Cod_Rep_4	13	14	S/. 120.00	S/. 163.25	8	8	1.26
5	07/05/2019	Cod_Rep_5	12	14	S/. 120.00	S/. 163.25	8	8	1.17
6	08/05/2019	Cod_Rep_6	10	13	S/. 120.00	S/. 163.25	8	8	1.05
7	09/05/2019	Cod_Rep_7	7	13	S/. 120.00	S/. 163.25	8	8	0.73
8	10/05/2019	Cod_Rep_8	13	14	S/. 120.00	S/. 163.25	8	8	1.26
9	11/05/2019	Cod_Rep_9	10	14	S/. 120.00	S/. 163.25	8	8	0.97
10	13/05/2019	Cod_Rep_10	9	14	S/. 120.00	S/. 163.25	8	8	0.87
11	14/05/2019	Cod_Rep_11	13	14	S/. 120.00	S/. 163.25	8	8	1.26
12	15/05/2019	Cod_Rep_12	9	13	S/. 120.00	S/. 163.25	8	8	0.94
13	16/05/2019	Cod_Rep_13	7	13	S/. 120.00	S/. 163.25	8	8	0.73
14	17/05/2019	Cod_Rep_14	11	14	S/. 120.00	S/. 163.25	8	8	1.07
15	18/05/2019	Cod_Rep_15	12	13	S/. 120.00	S/. 163.25	8	8	1.26
16	20/05/2019	Cod_Rep_16	13	14	S/. 120.00	S/. 163.25	8	8	1.26
17	21/05/2019	Cod_Rep_17	9	13	S/. 120.00	S/. 163.25	8	8	0.94
18	22/05/2019	Cod_Rep_18	9	14	S/. 120.00	S/. 163.25	8	8	0.87
19	23/05/2019	Cod_Rep_19	11	14	S/. 120.00	S/. 163.25	8	8	1.07
20	24/05/2019	Cod_Rep_20	10	13	S/. 120.00	S/. 163.25	8	8	1.05
21	25/05/2019	Cod_Rep_21	11	13	S/. 120.00	S/. 163.25	8	8	1.15
22	27/05/2019	Cod_Rep_22	11	13	S/. 120.00	S/. 163.25	8	8	1.15
23	28/05/2019	Cod_Rep_23	11	14	S/. 120.00	S/. 163.25	8	8	1.07
24	29/05/2019	Cod_Rep_24	13	13	S/. 120.00	S/. 163.25	8	8	1.36
25	30/05/2019	Cod_Rep_25	8	14	S/. 120.00	S/. 163.25	8	8	0.78
26	31/05/2019	Cod_Rep_26	12	14	S/. 120.00	S/. 163.25	8	8	1.17
27	01/06/2019	Cod_Rep_27	9	14	S/. 120.00	S/. 163.25	8	8	0.87
28	02/06/2019	Cod_Rep_28	11	14	S/. 120.00	S/. 163.25	8	8	1.07
Total		28	288	378	S/. 3,360.00	S/. 4,571.00	224	224	1.04

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL

 Bach. Adm. SHEILA S. PAULET BENAVIDES
 Sub Gerente de Registro Tributario y Recaudación

Anexo 04: Base de Datos Experimental

#	Indice de Morosidad		Nivel de Eficiencia	
	Pre-Test	Post-Test	Pre-Test	Post-Test
1	0.62	0.41	0.69	1.57
2	0.62	0.36	0.64	1.46
3	0.63	0.37	0.64	1.46
4	0.63	0.41	0.62	1.41
5	0.64	0.40	0.64	1.46
6	0.64	0.39	0.64	1.46
7	0.62	0.37	0.62	1.41
8	0.62	0.41	0.64	1.46
9	0.65	0.39	0.62	1.41
10	0.65	0.40	0.79	1.75
11	0.65	0.41	0.79	1.75
12	0.65	0.38	0.85	1.88
13	0.66	0.36	0.86	1.89
14	0.60	0.39	0.85	1.88
15	0.62	0.41	0.79	1.75
16	0.62	0.39	0.77	1.73
17	0.62	0.38	0.79	1.75
18	0.63	0.38	0.77	1.73
19	0.63	0.39	0.62	1.41
20	0.64	0.39	0.64	1.46
21	0.63	0.40	0.69	1.57
22	0.63	0.40	0.69	1.57
23	0.64	0.39	0.57	1.31
24	0.64	0.42	0.57	1.31
25	0.65	0.37	0.54	1.26
26	0.68	0.40	0.50	1.17
27	0.67	0.38	0.54	1.26
28	0.62	0.39	0.54	1.26

Anexo 05: Resultados de la Confiabilidad del Instrumento

FICHA DE REGISTRO - TEST					
Investigadores			Castro Verde, Luis Carlo		
Empresa donde se investiga			Figuroa Santander, Odalis Aracelly		
Fecha			Municipalidad Provincial de Huaral		
Proceso			Del 01/08/2018 al 03/09/2018		
			Evaluar Cobranzas		
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	INSTRUMENTO	FÓRMULA
Índice de Morosidad	Se evaluara la cartera de crédito vencida como proporción de la cartera total	Fichaje	Unidad	Ficha de registro	$IMOR = \frac{CCV}{CT}$ <p>IMOR = Índice de morosidad CCV = Cartera de crédito vencida (deuda que no se cobró en la fecha indicada) CT = Cartera total (es el monto total de deuda)</p>
Ítem	Fecha	Codigo Reporte	Cartera Vencida (CCV)	Cartera Total (CT)	Índice de Morosidad (IMOR)
1	01/08/2018	Cod_Rep_001	S/. 6,256.19	S/. 10,178.27	0.61
2	02/08/2018	Cod_Rep_002	S/. 6,340.56	S/. 10,234.84	0.62
3	03/08/2018	Cod_Rep_003	S/. 6,426.93	S/. 10,293.41	0.62
4	04/08/2018	Cod_Rep_004	S/. 6,515.30	S/. 10,353.98	0.63
5	06/08/2018	Cod_Rep_005	S/. 6,605.67	S/. 10,416.55	0.63
6	07/08/2018	Cod_Rep_006	S/. 6,698.04	S/. 10,481.12	0.64
7	08/08/2018	Cod_Rep_007	S/. 6,434.93	S/. 10,547.69	0.61
8	09/08/2018	Cod_Rep_008	S/. 6,531.30	S/. 10,616.26	0.62
9	10/08/2018	Cod_Rep_009	S/. 6,629.67	S/. 10,456.45	0.63
10	11/08/2018	Cod_Rep_010	S/. 6,730.04	S/. 10,424.55	0.65
11	13/08/2018	Cod_Rep_011	S/. 6,832.41	S/. 10,489.12	0.65
12	14/08/2018	Cod_Rep_012	S/. 6,936.78	S/. 10,555.69	0.66
13	15/08/2018	Cod_Rep_013	S/. 7,043.15	S/. 10,624.26	0.66
14	16/08/2018	Cod_Rep_014	S/. 6,563.26	S/. 10,694.83	0.61
15	17/08/2018	Cod_Rep_015	S/. 6,362.56	S/. 10,537.02	0.60
16	18/08/2018	Cod_Rep_016	S/. 6,448.93	S/. 10,507.12	0.61
17	20/08/2018	Cod_Rep_017	S/. 6,537.30	S/. 10,573.69	0.62
18	21/08/2018	Cod_Rep_018	S/. 6,627.67	S/. 10,642.26	0.62
19	22/08/2018	Cod_Rep_019	S/. 6,720.04	S/. 10,712.83	0.63
20	23/08/2018	Cod_Rep_020	S/. 6,814.41	S/. 10,785.40	0.63
21	24/08/2018	Cod_Rep_021	S/. 6,553.30	S/. 10,446.55	0.63
22	25/08/2018	Cod_Rep_022	S/. 6,651.67	S/. 10,511.12	0.63
23	27/08/2018	Cod_Rep_023	S/. 6,752.04	S/. 10,577.69	0.64
24	28/08/2018	Cod_Rep_024	S/. 6,854.41	S/. 10,646.26	0.64
25	29/08/2018	Cod_Rep_025	S/. 6,958.78	S/. 10,716.83	0.65
26	31/08/2018	Cod_Rep_026	S/. 7,065.15	S/. 10,559.02	0.67
27	01/09/2018	Cod_Rep_027	S/. 7,173.52	S/. 10,529.12	0.68
28	03/09/2018	Cod_Rep_028	S/. 6,695.63	S/. 10,595.69	0.63
Total			S/. 186,759.64	S/. 294,707.62	0.63

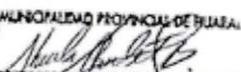


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL

Bach. Adm. SHEILA S. PAULET BENAVIDES
 Sub Gerente de Registro Tributario y Recaudación

FICHA DE REGISTRO - RETEST					
Investigadores			Castro Verde, Luis Carlo Figueroa Santander, Odalis Aracelly		
Empresa donde se investiga			Municipalidad Provincial de Huaral		
Fecha			Del 04/09/2018 al 05/10/2018		
Proceso			Evaluar Cobranzas		
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	INSTRUMENTO	FÓRMULA
Índice de Morosidad	Se evaluara la cartera de crédito vencida como proporción de la cartera total	Fichaje	Unidad	Ficha de registro	$IMOR = \frac{CCV}{CT}$ IMOR = Índice de morosidad CCV = Cartera de crédito vencida (deuda que no se cobró en la fecha indicada) CT = Cartera total (es el monto total de deuda)

Ítem	Fecha	Codigo Reporte	Cartera Vencida (CCV)	Cartera Total (CT)	Indice de Morosidad (IMOR)
1	04/09/2018	Cod Rep 001	S/. 6,226.12	S/. 10,323.15	0.60
2	05/09/2018	Cod Rep 002	S/. 6,310.49	S/. 10,379.72	0.61
3	06/09/2018	Cod Rep 003	S/. 6,396.86	S/. 10,438.29	0.61
4	07/09/2018	Cod Rep 004	S/. 6,485.23	S/. 10,498.86	0.62
5	08/09/2018	Cod Rep 005	S/. 6,575.60	S/. 10,561.43	0.62
6	10/09/2018	Cod Rep 006	S/. 6,667.97	S/. 10,626.00	0.63
7	11/09/2018	Cod Rep 007	S/. 6,404.86	S/. 10,692.57	0.60
8	12/09/2018	Cod Rep 008	S/. 6,501.23	S/. 10,761.14	0.60
9	13/09/2018	Cod Rep 009	S/. 6,599.60	S/. 10,456.45	0.63
10	14/09/2018	Cod Rep 010	S/. 6,699.97	S/. 10,569.43	0.63
11	15/09/2018	Cod Rep 011	S/. 6,802.34	S/. 10,634.00	0.64
12	17/09/2018	Cod Rep 012	S/. 6,906.71	S/. 10,700.57	0.65
13	18/09/2018	Cod Rep 013	S/. 7,013.08	S/. 10,769.14	0.65
14	19/09/2018	Cod Rep 014	S/. 6,563.26	S/. 10,839.71	0.61
15	20/09/2018	Cod Rep 015	S/. 6,332.49	S/. 10,537.02	0.60
16	21/09/2018	Cod Rep 016	S/. 6,418.86	S/. 10,652.00	0.60
17	22/09/2018	Cod Rep 017	S/. 6,507.23	S/. 10,718.57	0.61
18	24/09/2018	Cod Rep 018	S/. 6,597.60	S/. 10,787.14	0.61
19	25/09/2018	Cod Rep 019	S/. 6,689.97	S/. 10,857.71	0.62
20	26/09/2018	Cod Rep 020	S/. 6,784.34	S/. 10,930.28	0.62
21	27/09/2018	Cod Rep 021	S/. 6,523.23	S/. 10,591.43	0.62
22	28/09/2018	Cod Rep 022	S/. 6,621.60	S/. 10,656.00	0.62
23	29/09/2018	Cod Rep 023	S/. 6,721.97	S/. 10,722.57	0.63
24	01/10/2018	Cod Rep 024	S/. 6,824.34	S/. 10,791.14	0.63
25	02/10/2018	Cod Rep 025	S/. 6,928.71	S/. 10,861.71	0.64
26	03/10/2018	Cod Rep 026	S/. 7,035.08	S/. 10,559.02	0.67
27	04/10/2018	Cod Rep 027	S/. 7,143.45	S/. 10,674.00	0.67
28	05/10/2018	Cod Rep 028	S/. 6,695.63	S/. 10,740.57	0.62
Total			S/. 185,977.82	S/. 298,329.62	0.62


 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL

 Bach. Adm. SHEILA S. PAULET BENAVIDES
 Sub Gerente de Registro Tributario y Recaudación

CONFIABILIDAD

Para la confiabilidad del instrumento de Índice de Morosidad se trabajó con las muestras del mes de Agosto y Septiembre.

Para el TEST se tomó 28 días del mes de Agosto.

Para el RETEST se tomó 28 días del mes de Septiembre.

Con los datos se realizó la confiabilidad mediante la Correlación de Pearson y el resultado se observa en la siguiente tabla.

Correlaciones			
		Indice de Morosidad Test	Indice de Morosidad Retest
Indice de Morosidad Test	Correlación de Pearson	1	,971**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	28	28
Indice de Morosidad Retest	Correlación de Pearson	,971**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	28	28

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

FICHA DE REGISTRO - TEST					
Investigadores			Castro Verde, Luis Carlo		
Empresa donde se investiga			Figuerola Santander, Odalis Aracelly		
Fecha			Municipalidad Provincial de Huaral		
Proceso			Del 01/08/2018 al 03/09/2018		
			Evaluar Cobranzas		

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	INSTRUMENTO	FÓRMULA
Nivel de Eficiencia	Este indicador calcula el resultado alcanzado sobre el resultado esperado tomando en cuenta el tiempo y costo invertido.	Fichaje	Unidad	Ficha de registro	$e = \frac{\frac{RA}{CA} \times TA}{\frac{RE}{CE} \times TE}$ <p>NE = Nivel de Eficiencia RA= Resultado Alcanzado (Contribuyentes que han pagado) RE= Resultado Esperado (Contribuyentes que deben pagar) CA = Costo Alcanzado CE = Costo Esperado TA = Tiempo Alcanzado (Horas) TE = Tiempo Esperado (Horas)</p>

Costo promedio x día	163.25
Tiempo promedio x día	8

Ítem	Fecha	Codigo Reporte	Resultado Alcanzado (RA)	Resultado Esperado (RE)	Costo Alcanzado (CA)	Costo Esperado (CE)	Tiempo Alcanzado (TA)	Tiempo Esperado (TE)	Nivel de Eficiencia (NE)
1	01/08/2018	Cod_Rep_1	7	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.54
2	02/08/2018	Cod_Rep_2	8	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.57
3	03/08/2018	Cod_Rep_3	7	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.50
4	04/08/2018	Cod_Rep_4	7	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.54
5	06/08/2018	Cod_Rep_5	9	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.64
6	07/08/2018	Cod_Rep_6	7	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.50
7	08/08/2018	Cod_Rep_7	7	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.54
8	09/08/2018	Cod_Rep_8	7	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.50
9	10/08/2018	Cod_Rep_9	6	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.46
10	11/08/2018	Cod_Rep_10	7	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.50
11	13/08/2018	Cod_Rep_11	8	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.57
12	14/08/2018	Cod_Rep_12	7	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.54
13	15/08/2018	Cod_Rep_13	7	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.50
14	16/08/2018	Cod_Rep_14	8	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.62
15	17/08/2018	Cod_Rep_15	7	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.50
16	18/08/2018	Cod_Rep_16	7	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.54
17	20/08/2018	Cod_Rep_17	7	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.50
18	21/08/2018	Cod_Rep_18	7	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.54
19	22/08/2018	Cod_Rep_19	7	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.54
20	23/08/2018	Cod_Rep_20	7	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.50
21	24/08/2018	Cod_Rep_21	7	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.54
22	25/08/2018	Cod_Rep_22	7	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.54
23	27/08/2018	Cod_Rep_23	7	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.50
24	28/08/2018	Cod_Rep_24	7	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.50
25	29/08/2018	Cod_Rep_25	7	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.54
26	31/08/2018	Cod_Rep_26	8	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.57
27	01/09/2018	Cod_Rep_27	8	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.62
28	03/09/2018	Cod_Rep_28	7	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.54
Total		28	202	378	S/. 4,571.00	S/. 4,571.00	224	224	0.53

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL

Bach. Adm. SHEILA S. PAULET BENAVIDES
Sub Gerente de Registro Tributario y Recaudación

FICHA DE REGISTRO - RETEST					
Investigadores			Castro Verde, Luis Carlo		
Empresa donde se investiga			Figuroa Santander, Odalis Aracelly		
Fecha			Municipalidad Provincial de Huaral		
Proceso			Del 04/09/2018 al 05/10/2018		
			Evaluar Cobranzas		

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	INSTRUMENTO	FÓRMULA
Nivel de Eficiencia	Este indicador calcula el resultado alcanzado sobre el resultado esperado tomando en cuenta el tiempo y costo invertido.	Fichaje	Unidad	Ficha de registro	$e = \frac{\frac{RA}{CA} \times TA}{\frac{RE}{CE} \times TE}$ <p>NE = Nivel de Eficiencia RA= Resultado Alcanzado (Contribuyentes que han pagado) RE= Resultado Esperado (Contribuyentes que deben pagar) CA = Costo Alcanzado CE = Costo Esperado TA = Tiempo Alcanzado (Horas) TE = Tiempo Esperado (Horas)</p>

Costo promedio x día	163.25
Tiempo promedio x día	8

Ítem	Fecha	Código Reporte	Resultado Alcanzado (RA)	Resultado Esperado (RE)	Costo Alcanzado (CA)	Costo Esperado (CE)	Tiempo Alcanzado (TA)	Tiempo Esperado (TE)	Nivel de Eficiencia (NE)
1	04/09/2018	Cod_Rep_1	7	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.54
2	05/09/2018	Cod_Rep_2	7	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.50
3	06/09/2018	Cod_Rep_3	7	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.50
4	07/09/2018	Cod_Rep_4	7	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.54
5	08/09/2018	Cod_Rep_5	9	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.64
6	10/09/2018	Cod_Rep_6	7	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.50
7	11/09/2018	Cod_Rep_7	7	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.54
8	12/09/2018	Cod_Rep_8	7	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.50
9	13/09/2018	Cod_Rep_9	6	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.46
10	14/09/2018	Cod_Rep_10	7	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.50
11	15/09/2018	Cod_Rep_11	7	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.50
12	17/09/2018	Cod_Rep_12	7	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.54
13	18/09/2018	Cod_Rep_13	7	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.50
14	19/09/2018	Cod_Rep_14	8	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.62
15	20/09/2018	Cod_Rep_15	7	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.50
16	21/09/2018	Cod_Rep_16	7	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.54
17	22/09/2018	Cod_Rep_17	7	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.50
18	24/09/2018	Cod_Rep_18	7	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.54
19	25/09/2018	Cod_Rep_19	7	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.54
20	26/09/2018	Cod_Rep_20	7	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.50
21	27/09/2018	Cod_Rep_21	7	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.54
22	28/09/2018	Cod_Rep_22	7	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.54
23	29/09/2018	Cod_Rep_23	7	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.50
24	01/10/2018	Cod_Rep_24	8	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.57
25	02/10/2018	Cod_Rep_25	7	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.54
26	03/10/2018	Cod_Rep_26	8	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.62
27	04/10/2018	Cod_Rep_27	7	13	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.54
28	05/10/2018	Cod_Rep_28	7	14	S/. 163.25	S/. 163.25	8	8	0.50
Total		28	200	378	S/. 4,571.00	S/. 4,571.00	224	224	0.53


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL
[Signature]
Bach. Adm. SHEILA S. PAULET BENAVIDES
 Sub Gerente de Registro Tributario y Recaudación

CONFIABILIDAD

Para la confiabilidad del instrumento del indicador Nivel de Eficiencia se trabajó con las muestras del mes de Agosto y Septiembre.

Para el TEST se tomó 28 días del mes de Agosto.

Para el RETEST se tomó 28 días del mes de Septiembre.

Con los datos se realizó la confiabilidad mediante la Correlación de Pearson y el resultado se observa en la siguiente tabla.

Correlaciones			
		Nivel de eficiencia test	Nivel de eficiencia Retest
Nivel de eficiencia test	Correlación de Pearson	1	,800**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	28	28
Nivel de eficiencia Retest	Correlación de Pearson	,800**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	28	28

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Anexo 06: Validación del Instrumento

Selección de la Metodología de Desarrollo

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS (Metodología de desarrollo de Datamart)

Nombres y Apellidos: LUIS A. GORDILLO HUAMANCHO
Título y/o grado: MAGISTER
Institución donde labora: Universidad Cesar Vallejo
Cargo que ocupa: DTC
Fecha: 15-11-18
Autor: Castro Verde, Luis Carlo y Figueroa Santander, Odalis Aracelly.

Proyecto

DATAMART PARA EVALUAR COBRANZAS EN LA SUB GERENCIA DE REGISTRO TRIBUTARIO Y RECAUDACIÓN DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL.

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada uno de los criterios a través de un puntaje. Asimismo, se le solicita sus observaciones o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de los criterios.

Ítem	Puntaje a colocar: Muy Bueno = 5, Bueno = 4, Regular = 3, Malo = 2, Muy Malo=1.			
	Criterios	Ralph Kimball	Bill Inmon	Hefesto
1	La metodología ofrece una solución más completa y detallada para la creación de un datamart.	4	4	5
2	Es una metodología que posee un alto nivel de granularidad.	3	4	5
3	La metodología se enfoca en el negocio.	4	4	5
4	Posee un modelo conceptual fácil de comprender.	4	4	5
5	La metodología se centra en el modelo dimensional.	4	3	5
6	La metodología se aplica tanto para Datawarehouse y Datamart.	4	3	5
7	Se adapta a cambios y posee documentación adecuada.	4	3	5
Total:		27	25	35

SUGERENCIAS: _____

Firma del experto: _____



TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS
(Metodología de desarrollo de Datamart)

Nombres y Apellidos: Gálvez Tapia Orleans Noisés
 Título y/o grado: Magister en Ingeniería de Sistemas
 Institución donde labora: Universidad Cesar Vallejo
 Cargo que ocupa: Docente Tiempo Completo.
 Fecha: 15-11-18
 Autor: Castro Verde, Luis Carlo y Figueroa Santander, Odalis Aracelly.

Proyecto
DATAMART PARA EVALUAR COBRANZAS EN LA SUB GERENCIA DE REGISTRO
TRIBUTARIO Y RECAUDACIÓN DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE
HUARAL.

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada uno de los criterios a través de un puntaje. Asimismo, se le solicita sus observaciones o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de los criterios.

Ítem	Criterios	Puntaje a colocar: Muy Bueno = 5, Bueno = 4, Regular = 3, Malo = 2, Muy Malo=1.		
		Ralph Kimball	Bill Inmon	Hefesto
1	La metodología ofrece una solución más completa y detallada para la creación de un datamart.	4	3	5
2	Es una metodología que posee un alto nivel de granularidad.	4	3	5
3	La metodología se enfoca en el negocio.	4	3	5
4	Posee un modelo conceptual fácil de comprender.	4	3	5
5	La metodología se centra en el modelo dimensional.	4	3	5
6	La metodología se aplica tanto para Datawarehouse y Datamart.	4	3	5
7	Se adapta a cambios y posee documentación adecuada.	4	3	5
Total:		28	21	35

SUGERENCIAS: _____

Firma del experto: 

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS
(Metodología de desarrollo de Datamart)

Nombres y Apellidos: Jeanita Isabel Cueva Villavicencio
 Título y/o grado: Magister
 Institución donde labora: Universidad Cesar Vallejo
 Cargo que ocupa: Docente
 Fecha: 15-11-18
 Autor: Castro Verde, Luis Carlo y Figueroa Santander, Odalis Aracelly

Proyecto
DATAMART EN LA MEJORA DEL PROCESO DE COBRANZAS EN LA SUB
GERENCIA DE REGISTRO TRIBUTARIO Y RECAUDACIÓN DE LA MUNICIPALIDAD
PROVINCIAL DE HUARAL.

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada uno de los criterios a través de un puntaje. Asimismo, se le solicita sus observaciones o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de los criterios.

Ítem	Puntaje a colocar: Muy Bueno = 5, Bueno = 4, Regular = 3, Malo = 2, Muy Malo=1.	Criterios		
		Ralph Kimball	Bill Inmon	Hefesto
1	La metodología ofrece una solución más completa y rápida de implementar.	4	3	4
2	Es una metodología que posee un alto nivel de granularidad.	4	3	4
3	La metodología se enfoca en el negocio.	3	3	5
4	Posee un modelo conceptual fácil de comprender	3	3	5
5	La metodología se centra en el Modelo dimensional.	4	4	5
6	La metodología se aplica tanto para Datawarehouse y Datamart	4	3	5
7	Se adapta a cambios y Posee documentación adecuada	3	2	4
Total:		25	21	32

SUGERENCIAS: _____

Firma del experto: 

Validación del Instrumento de medición del indicador de Índice de morosidad

FICHA DE EVALUACIÓN DEL INDICADOR

Datos del experto:

1. Apellidos y Nombres: Gordillo Huamanchumo Luis A.
2. Cargo que sustenta: DTC
3. Título y/o Grado: MAGISTER
4. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
5. Nombre de Instrumento de Investigación: Ficha de Registro.
6. Indicador: Índice de Morosidad.
7. Autores: Castro Verde, Luis Carlo.
Figueroa Santander, Odalis Aracelly.
8. Fecha: 15 / 11 / 18

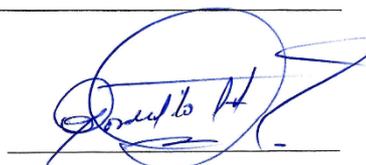
TESIS:

DATAMART PARA EVALUAR COBRANZAS EN LA SUB GERENCIA DE REGISTRO TRIBUTARIO Y RECAUDACIÓN DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas en la cual tendrá que poner el "%".

Indicador	CRITERIOS	Deficiente 0 – 20 %	Regular 21 – 50 %	Bueno 51 – 70 %	Muy Bueno 71 – 80 %	Excelente 81 – 100%
Claridad	Esta formulado con el lenguaje adecuado.				80%	
Objetividad	Esta expresado en conducta observable.				80%	
Actualidad	Se encuentra acorde a la tecnología actual.				80%	
Organización	El instrumento posee lógica y coherencia.				80%	
Suficiencia	Cumple con los aspectos de calidad y cantidad.				80%	
Intencionalidad	Es adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				80%	
Consistencia	Se basa en aspectos científicos y teóricos.				80%	
Coherencia	Presenta coherencia con su dimensión.				80%	
Metodología	Responde a los objetivos de la investigación.				80%	
Pertenencia	El instrumento es acorde al tipo de investigación.				80%	
PROMEDIO					80%	

Observación:



Firma del Experto

FICHA DE EVALUACIÓN DEL INDICADOR

Datos del experto:

1. Apellidos y Nombres: Galvez Tapia Orleans
2. Cargo que sustenta: DTC
3. Título y/o Grado: Ng. en Ingeniería de Sistemas
4. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
5. Nombre de Instrumento de Investigación: Ficha de Registro.
6. Indicador: Índice de Morosidad.
7. Autores: Castro Verde, Luis Carlo.
Figuroa Santander, Odalis Aracelly.
8. Fecha: 15 / 11 / 18

TESIS:

DATAMART PARA EVALUAR COBRANZAS EN LA SUB GERENCIA DE REGISTRO TRIBUTARIO Y RECAUDACIÓN DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas en la cual tendrá que poner el "%".

Indicador	CRITERIOS	Deficiente 0 – 20 %	Regular 21 – 50 %	Bueno 51 – 70 %	Muy Bueno 71 – 80 %	Excelente 81 – 100%
Claridad	Esta formulado con el lenguaje adecuado.				80%	
Objetividad	Esta expresado en conducta observable.				80%	
Actualidad	Se encuentra acorde a la tecnología actual.				80%	
Organización	El instrumento posee lógica y coherencia.				80%	
Suficiencia	Cumple con los aspectos de calidad y cantidad.				80%	
Intencionalidad	Es adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				80%	
Consistencia	Se basa en aspectos científicos y teóricos.				80%	
Coherencia	Presenta coherencia con su dimensión.				80%	
Metodología	Responde a los objetivos de la investigación.				80%	
Pertenencia	El instrumento es acorde al tipo de investigación.				80%	
PROMEDIO					80%	

Observación:



Firma del Experto

FICHA DE EVALUACIÓN DEL INDICADOR

Datos del experto:

1. Apellidos y Nombres: Carla Villavicencio Branta Leibel
2. Cargo que sustenta: Docente
3. Título y/o Grado: Magister
4. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
5. Nombre de Instrumento de Investigación: Ficha de Registro.
6. Indicador: Índice de Morosidad.
7. Autores: Castro Verde, Luis Carlo.
Figuroa Santander, Odalis Aracelly.
8. Fecha: 15/11/18

TESIS:

DATAMART PARA EVALUAR COBRANZAS EN LA SUB GERENCIA DE REGISTRO TRIBUTARIO Y RECAUDACIÓN DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas en la cual tendrá que poner el "%".

Indicador	CRITERIOS	Deficiente 0 – 20 %	Regular 21 – 50 %	Bueno 51 – 70 %	Muy Bueno 71 – 80 %	Excelente 81 – 100%
Claridad	Esta formulado con el lenguaje adecuado.					85%
Objetividad	Esta expresado en conducta observable.					85%
Actualidad	Se encuentra acorde a la tecnología actual.					85%
Organización	El instrumento posee lógica y coherencia.					85%
Suficiencia	Cumple con los aspectos de calidad y cantidad.					85%
Intencionalidad	Es adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.					85%
Consistencia	Se basa en aspectos científicos y teóricos.					85%
Coherencia	Presenta coherencia con su dimensión.					85%
Metodología	Responde a los objetivos de la investigación.					85%
Pertenencia	El instrumento es acorde al tipo de investigación.					85%
PROMEDIO						85%

Observación:



Firma del Experto

Validación del instrumento de medición del Indicador nivel de eficiencia

FICHA DE EVALUACIÓN DEL INDICADOR

Datos del experto:

1. Apellidos y Nombres: Carla Villarcencro Santa Bebel
2. Cargo que sustenta: Docente
3. Título y/o Grado: Magister
4. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
5. Nombre de Instrumento de Investigación: Ficha de Registro.
6. Indicador: Índice de Morosidad.
7. Autores: Castro Verde, Luis Carlo.
Figuroa Santander, Odalis Aracelly.
8. Fecha: 15/11/18

TESIS:

DATAMART PARA EVALUAR COBRANZAS EN LA SUB GERENCIA DE REGISTRO TRIBUTARIO Y RECAUDACIÓN DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas en la cual tendrá que poner el "%".

Indicador	CRITERIOS	Deficiente 0 – 20 %	Regular 21 – 50 %	Bueno 51 – 70 %	Muy Bueno 71 – 80 %	Excelente 81 – 100%
Claridad	Esta formulado con el lenguaje adecuado.					85%
Objetividad	Esta expresado en conducta observable.					85%
Actualidad	Se encuentra acorde a la tecnología actual.					85%
Organización	El instrumento posee lógica y coherencia.					85%
Suficiencia	Cumple con los aspectos de calidad y cantidad.					85%
Intencionalidad	Es adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.					85%
Consistencia	Se basa en aspectos científicos y teóricos.					85%
Coherencia	Presenta coherencia con su dimensión.					85%
Metodología	Responde a los objetivos de la investigación.					85%
Pertenencia	El instrumento es acorde al tipo de investigación.					85%
PROMEDIO						85%

Observación:



Firma del Experto

FICHA DE EVALUACIÓN DEL INDICADOR

Datos del experto:

1. Apellidos y Nombres: Galvez Tapia Orleans.
2. Cargo que sustenta: DTC
3. Título y/o Grado: Mg. en Ing. de Sistemas.
4. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
5. Nombre del Instrumento de Investigación: Ficha de Registro.
6. Indicador: Nivel de Eficiencia.
7. Autores: Castro Verde, Luis Carlo.
Figueroa Santander, Odalis Aracelly.
8. Fecha: 15/11/18

TESIS:

DATAMART PARA EVALUAR COBRANZAS EN LA SUB GERENCIA DE REGISTRO TRIBUTARIO Y RECAUDACIÓN DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas en la cual tendrá que poner el "%".

Indicador	CRITERIOS	Deficiente 0 – 20 %	Regular 21 – 50 %	Bueno 51 – 70 %	Muy Bueno 71 – 80 %	Excelente 81 – 100%
Claridad	Esta formulado con el lenguaje adecuado.				80%	
Objetividad	Esta expresado en conducta observable.				80%	
Actualidad	Se encuentra acorde a la tecnología actual.				80%	
Organización	El instrumento posee lógica y coherencia.				80%	
Suficiencia	Cumple con los aspectos de calidad y cantidad.				80%	
Intencionalidad	Es adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				80%	
Consistencia	Se basa en aspectos científicos y teóricos.				80%	
Coherencia	Presenta coherencia con su dimensión.				80%	
Metodología	Responde a los objetivos de la investigación.				80%	
Pertenencia	El instrumento es acorde al tipo de investigación.				80%	
PROMEDIO					80%	

Observación:



Firma del Experto

FICHA DE EVALUACIÓN DEL INDICADOR

Datos del experto:

1. Apellidos y Nombres: Cueva Villavicencio Juanita Isabel
2. Cargo que sustenta: Docente
3. Título y/o Grado: Magister
4. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
5. Nombre del Instrumento de Investigación: Ficha de Registro.
6. Indicador: Nivel de Eficiencia.
7. Autores: Castro Verde, Luis Carlo.
Figuroa Santander, Odalis Aracelly.
8. Fecha: 15/11/18

TESIS:

DATAMART PARA EVALUAR COBRANZAS EN LA SUB GERENCIA DE REGISTRO TRIBUTARIO Y RECAUDACIÓN DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas en la cual tendrá que poner el "%".

Indicador	CRITERIOS	Deficiente 0 – 20 %	Regular 21 – 50 %	Bueno 51 – 70 %	Muy Bueno 71 – 80 %	Excelente 81 – 100%
Claridad	Esta formulado con el lenguaje adecuado.					85%
Objetividad	Esta expresado en conducta observable.					85%
Actualidad	Se encuentra acorde a la tecnología actual.					85%
Organización	El instrumento posee lógica y coherencia.					85%
Suficiencia	Cumple con los aspectos de calidad y cantidad.					85%
Intencionalidad	Es adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.					85%
Consistencia	Se basa en aspectos científicos y teóricos.					85%
Coherencia	Presenta coherencia con su dimensión.					85%
Metodología	Responde a los objetivos de la investigación.					85%
Pertenencia	El instrumento es acorde al tipo de investigación.					85%
PROMEDIO						85%

Observación:



Firma del Experto

Anexo 07: Entrevista

Entrevista Municipalidad de Huaral

Nombre entrevistado (a)	Bach. Adm. Sheila Stephanie Paulet Benavides
Cargo	Sub Gerente de Registro Tributario y Recaudación
Fecha	17/10/2018

1. ¿Cuáles son las funciones principales que realizan en la sub gerencia de registro tributario y recaudación?

La subgerencia está conformada por el personal administrativo de la institución los cuales están encargados de la creación de campañas de cobros a los ciudadanos, están encargados de realizar el análisis de los distintos sectores del distrito, donde notifican, informan, recaudan impuestos municipales.

2. ¿Puede describir el problema Principal de en la organización?

El problema se suscita en el momento que se quiere realizar las campañas de recaudación de impuestos, debido que el sistema de rentas no tiene módulo de seguimiento de cobranza para poder ver mediante sus indicadores establecidos los cuales son de máxima prioridad para la municipalidad de Huaral como son el Índice de morosidad, el cual es un indispensable para la institución ya que segmentándolo se obtiene donde se encuentra los mayores contribuyentes con más morosidad y nivel de eficiencia, el cual nos indica cuantos recursos se invierten en campañas de recaudación de impuestos, por ello al no tener un aprovechamiento de la información, así mismo al no contar con cierto módulo no tiene una visión global, integral y detallada de toda la información, lo cual no permite realizar un análisis y medidas para la creación de campañas masivas para la recaudación. La municipalidad de Huaral actualmente tampoco cuenta con alguna herramienta tecnológica que pueda generar el estudio de sus indicadores de trabajo como es el índice de morosidad y el nivel de eficiencia el cual es esencial para la municipalidad y para la subgerencia de registro tributario y recaudación.

3. ¿Puede mencionar el problema, las deficiencias, errores y/o carencias que comúnmente se suscitan en el área?

Actualmente tenemos una gran cantidad de ciudadanos que no se encuentran informados sobre los impuestos, tributos y arbitrios que deben pagar para que la municipalidad pueda financiar los distintos proyectos municipales, muchos de los ciudadanos cuentan con deudas exorbitantes desconociendo sobre los impuestos que debe de pagar. El área también está encargada de notificar a los ciudadanos para que puedan efectuar sus cobros, pero al ser una gran cantidad de información ocasiona la demora en las notificaciones, así mismo cuando el ciudadano quiere saber cuánto está debiendo también se ocasiona una demora administrativa cuando se pone a buscar en la base de datos las deudas del ciudadano.



4. ¿Cuál es el proceso que realizan para las cobranzas hacia los ciudadanos?

El proceso inicia desde que el área notifica a los contribuyentes sobre los derechos y obligaciones tributarias, solicitando los informes de cuentas por cobrar en vía ordinaria a la sub gerencia de tecnologías de información y sistemas, luego el colaborador de la Sub Gerencia de Tecnologías de la Información y Sistemas recepciona el documento de la petición. El Sub Gerente de Tecnologías de la información y sistemas revisa y analiza el documento, derivando el documento al analista funcional de Sistemas para la realización del pedido de la Subgerencia de Registro Tributario y Recaudación. El Analista Funcional de Sistemas recepciona el documento para proceder a desarrollarlo, el desarrollo no se ejecuta inmediatamente debido que el analista y el área de sistemas cuenta con una sobrecarga de solicitudes de diferentes áreas que integran la Municipalidad Provincial de Huaral. Después de un determinado tiempo el analista Funcional de Sistemas emite su informe con lo solicitado al Sub Gerente de Tecnologías de la Información y Sistemas por consiguiente procede a revisar el Informe que emite el Analista de Sistemas, si hay algunas observaciones, le envía para la respectiva subsanación. Estando correcta la información se procede a emitir un memorándum a la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación para su revisión y observaciones si los tuviera. El Sub Gerente de Registro Tributario y Recaudación envía la información al analista responsable para que acceda a los archivos de información de saldos y movimientos generados por la Subgerencia de Tecnologías de la Información y Sistemas y en base a la información generada elabora el análisis de los saldos por cobrar para el cumplimiento de sus funciones posteriores e informar de la misma a la Gerencia de Rentas y Administración Tributaria.

5. ¿Qué sugeriría para la resolver el problema que acontece?

Actualmente, la municipalidad ya cuenta con un sistema de rentas el cual no tiene módulo de seguimiento de cobranzas para visualizar de forma rápida, lo que se necesite como es el caso de los cobros tributarios realizados a los pobladores, es por ello que se tiene pensado el desarrollo de un datamart para el área, el cual apoyara de forma rápida, generando reportes en tiempo real con la data histórica, satisfaciendo las necesidades de la municipalidad y de la sub gerencia de registro tributario y recaudación.

 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL


Bach. Adm. SHEILA S. PAULET BENAVIDES
Sub Gerente de Registro Tributario y Recaudación

Anexo 08 Carta de Aceptación de la Empresa



"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Municipalidad Provincial de Huaral

CONSTANCIA

El que suscribe, Sub Gerente de Recursos Humanos de la Municipalidad Provincial de Huaral, hace constar que:

Que el **Sr. Luis Carlo Castro Verde** con DNI N° 46799031 y la **Srta. Odalis Aracelly Figueroa Santander** con DNI N° 46846100, estudiantes de la escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Cesar Vallejo, se encuentran realizando desde el 17 de septiembre de 2018 a la actualidad, de forma satisfactoria su proyecto de investigación en esta Entidad Municipal.

Se expide el presente documento a solicitud del interesado para fines que crea conveniente.

Huaral, 15 noviembre de 2018

Atentamente,

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL
Beatriz Carolina Rodríguez Kopp
Sra. Beatriz Carolina Rodríguez Kopp
Sub Gerente de Recursos Humanos

Sito Web: www.munihuaral.gob.pe - Correo: mphhuaral@munihuaral.gob.pe
Plaza de Armas de Huaral s/n - Huaral - Telf.: (01) 246-2752 / 246-3617

Anexo 09 Acta de Implementación



Municipalidad Provincial de Huaral

CONSTANCIA DE IMPLEMENTACIÓN

El que suscribe, Sub Gerente de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral, hace constar:

Que el Sr. Luis Carlo Castro Verde con DNI N° 46799031 y la Srta. Odalis Aracelly Figueroa Santander con DNI N° 46846100, estudiantes de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Cesar Vallejo, realizaron la implementación satisfactoria del Datamart para evaluar cobranzas en la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral, con el propósito de contribuir a la mejora tecnológica en la entidad municipal, de manera óptima y eficiente.

Quedamos agradecidos por el apoyo y contribución de dicha implementación.

Se expide el presente documento a solicitud del interesado para fines que crea conveniente

Huaral, 20 de junio de 2019



Sitio Web: [www. Munihuaral.gob.pe](http://www.Munihuaral.gob.pe) – Correo: mphuaral@munihuaral.gob.pe
Plaza de Armas de Huaral S/n – Huaral – Telf: (01) 246-2752 / 246-3617



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Datamart para evaluar cobranzas en la subgerencia de registro tributario y recaudación de la municipalidad provincial de Huaral.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTORES:

Castro Verde, Luis Carlo (ORCID: 0000-0002-7352-6359)

Figueroa Santander, Odalis Aracelly (ORCID: 0000-0003-2885-8562)

ASESOR:

Dr. Ordoñez Pérez, Adilio Christian (ORCID: 0000-0003-3875-9576)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de información y comunicaciones

LIMA – PERÚ

2019

A continuación, se muestra el desarrollo de la metodología para la elaboración del datamart para evaluar cobranzas en la Sub Gerencia de Registro Tributario de la Municipalidad Provincial de Huaral.

ÍNDICE DE METODOLOGÍA

1. ANALISIS DE REQUERIMEINTOS	120
a) Preguntas de Negocio	120
b) Indicadores y perspectivas	122
c) Modelo conceptual	125
2. ANÁLISIS DE DATA SOURCES	126
a) Hechos e Indicadores	126
b) Mapeo	127
c) Granularidad	132
d) Modelo Conceptual Ampliado	134
3. MODELO LÓGICO DEL DW	136
a) Tipología	136
b) Tabla de dimensiones	137
c) Tabla de Hechos	138
d) Uniones	139
4. INTEGRACION DE DATOS	140
a) Carga inicial	141
b) Actualización	148

1. ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

Introducción

Es donde se estudia los requerimientos de la metodología HEFESTO. Los requerimientos especifican qué es lo que el cliente quiere en este caso la Sub Gerente de Registro Tributario y Recaudación. La captura de los requerimientos tiene como objetivo principal la comprensión de lo que los contribuyentes y los usuarios esperan que realice el Datamart. Un requerimiento expresa el propósito del Datamart; en otras palabras, se entiende que los requerimientos identifican cuáles serán los indicadores y perspectivas que serán tomados para la construcción del Datamart de la presente investigación.

Propósito y Alcance

Realizar e implementar un modelo conceptual que tenga como fin mostrar el resultado del análisis de requerimientos para la elaboración de un DATAMART.

a) Preguntas de Negocio

Se realizó la reunión con la Sub Gerente de Registro Tributario y Recaudación, así como también con los usuarios que interactúan con la base de datos transaccionales en la Municipalidad Provincia de Huaral. En la reunión que se llevó a cabo se realizaron preguntas a través de una entrevista (ver Anexo 07). La evaluación de las cobranzas abarca la generación de reportes para la visualización de las áreas de la organización, planificación de cobranzas, contribuyentes fidelizados, entre otros. Para la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudaciones de vital importancia para el apoyo de toma de decisiones, por tal motivo se busca pronosticar de manera anual, mensual o diaria el índice de morosidad y el nivel de eficiencia de las mismas, de tal manera que se podrá determinar la recaudación que se obtendrán para futuras cobranzas. Para la Municipalidad Provincia de Huaral., el pronóstico de las cobranzas les permitirá alcanzar las metas propuestas.

A continuación, se identificarán las preguntas sobre el alcance del negocio y cada proceso relacionado:

- ¿Se desea saber la cantidad de deuda por contribuyente por, por sector, servicio en un determinado tiempo?
- ¿Se desea saber la cantidad de deuda por sector, por servicio en un determinado tiempo?
- ¿Se desea saber la cantidad de deuda por servicio en un determinado tiempo?
- ¿Se desea saber el monto de deuda por contribuyente, por sector, por servicio en un determinado tiempo?
- ¿Se desea saber el monto de deuda por sector, por servicio en un determinado tiempo?
- ¿Se desea saber el monto de deuda por servicio en un determinado tiempo?
- ¿Se desea saber el índice de morosidad por contribuyente, por sector, por servicio en un determinado tiempo?
- ¿Se desea saber el índice de morosidad por sector, por servicio en un determinado tiempo?
- ¿Se desea saber el índice de morosidad por servicio en un determinado tiempo?
- ¿Se desea saber el nivel de eficiencia por contribuyente, por sector, por servicio en un determinado tiempo?
- ¿Se desea saber el nivel de eficiencia por sector, por servicio en un determinado tiempo?
- ¿Se desea saber el nivel de eficiencia por servicio en un determinado tiempo?:

Las necesidades de toda la información requerida están encaminadas a los objetivos y estrategias de la empresa, la información que se pide permitirá un buen proceso de evaluación permitiendo minimizar el índice de morosidad y el Nivel de Eficiencia para llegar a las metas trazadas y así mejorar la competitividad.

b) Indicadores y perspectivas

De las preguntas mostradas en el paso anterior, se procede a la realización de la identificación de indicadores y perspectivas de análisis para cada una de las preguntas planteadas anteriormente.

- “**CANTIDAD DE DEUDA** por **CONTRIBUYENTE** por **SECTOR** por **SERVICIO** y por **TIEMPO.**”
INDICADOR PERSPECTIVA PERSPECTIVA

PERSPECTIVA PERSPECTIVA
- “**CANTIDAD DE DEUDA** por **SECTOR** por **SERVICIO** y por **TIEMPO.**”
INDICADOR PERSPECTIVA PERSPECTIVA PERSPECTIVA
- “**CANTIDAD DE DEUDA** por **SERVICIO** por **TIEMPO.**”
INDICADOR PERSPECTIVA PERSPECTIVA
- “**MONTO DE DEUDA** por **CONTRIBUYENTE** por **SECTOR** por **SERVICIO** y por **TIEMPO.**”
INDICADOR PERSPECTIVA PERSPECTIVA

PERSPECTIVA PERSPECTIVA
- “**MONTO DE DEUDA** por **SECTOR** por **SERVICIO** y por **TIEMPO.**”
INDICADOR PERSPECTIVA PERSPECTIVA PERSPECTIVA

- **“MONTO DE DEUDA por SERVICIO por TIEMPO.”**

INDICADOR PERSPECTIVA PERSPECTIVA
- **“INDICE DE MOROSIDAD por CONTRIBUYENTE por SECTOR por**

INDICADOR PERSPECTIVA PERSPECTIVA

SERVICIO y por TIEMPO.”

PERSPECTIVA PERSPECTIVA
- **“INDICE DE MOROSIDAD por SECTOR por SERVICIO y por**

INDICADOR PERSPECTIVA PERSPECTIVA

TIEMPO.”

PERSPECTIVA
- **“INDICE DE MOROSIDAD por SERVICIO por TIEMPO.”**

INDICADOR PERSPECTIVA PERSPECTIVA
- **“NIVEL DE EFICIENCIA por CONTRIBUYENTE por SECTOR por**

INDICADOR PERSPECTIVA PERSPECTIVA

SERVICIO y por TIEMPO.”

PERSPECTIVA PERSPECTIVA
- **“NIVEL DE EFICIENCIA por SECTOR por SERVICIO y por TIEMPO.”**

INDICADOR PERSPECTIVA PERSPECTIVA PERSPECTIVA

- “NIVEL DE EFICIENCIA por SERVICIO por TIEMPO.”

INDICADOR

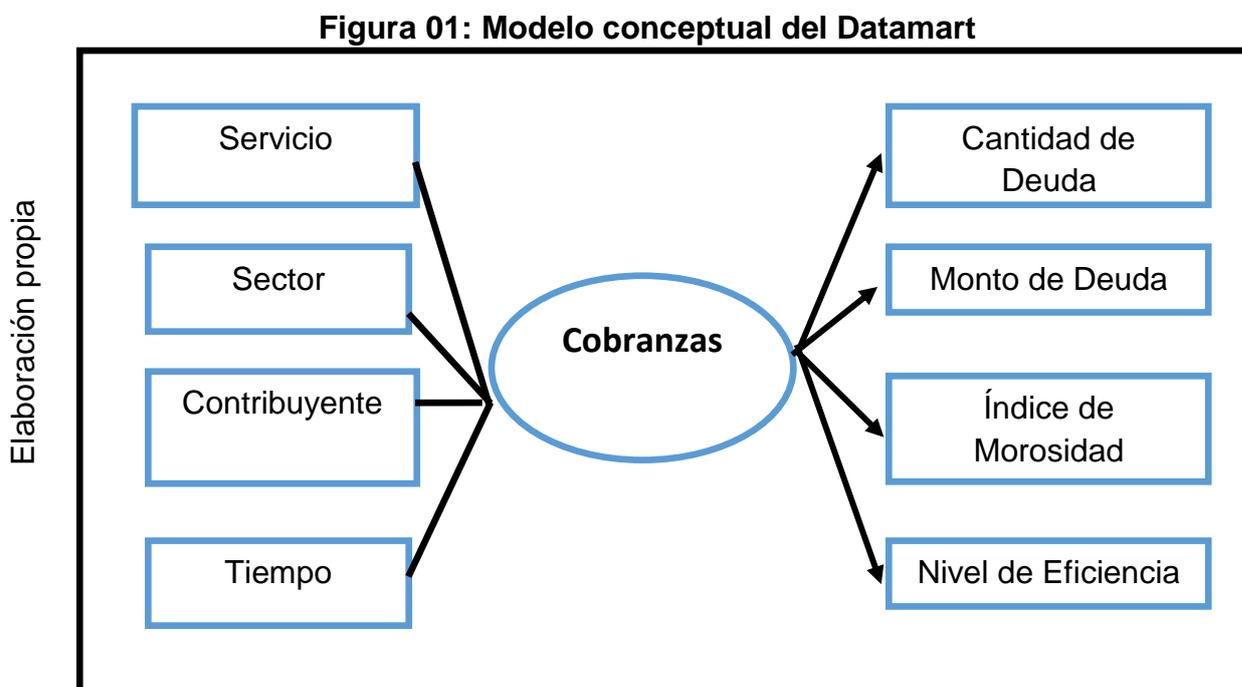
PERSPECTIVA

PERSPECTIVA

Evaluación de cobranzas	
Indicador	Perspectiva
Cantidad de deuda	Contribuyente
	Sector
	Tipo de Recaudación
	Tiempo
Monto de deuda	Contribuyente
	Sector
	Tipo de Recaudación
	Tiempo
Índice de Morosidad	Contribuyente
	Sector
	Tipo de Recaudación
	Tiempo
Nivel de Eficiencia	Contribuyente
	Sector
	Servicio
	Tiempo

c) Modelo conceptual

En la siguiente figura se graficó el modelo conceptual del análisis de la Sub Gerencia de Registro Tributario y Recaudación y BI. Esta figura muestra todas las perspectivas de análisis e indicadores a ser desarrolladas.



- **Cantidad de Deuda:** Es el número total de deudas en un periodo determinado.
- **Monto de Deuda:** Es el número total en soles de deudas en un periodo determinado.
- **Índice de Morosidad:** Para determinar dicho índice se deberá conocer el monto de deuda vencida y el monto total de cobranza, según el periodo determinado consultado.
- **Nivel de Eficiencia:** Para determinar dicho nivel se deberá conocer el monto de deuda vencida y el monto total de cobranza, así como también el tiempo y costo generado en la cobranza.

2. ANÁLISIS DE DATA SOURCES

Introducción

Es donde se da el análisis de los OLTP de la metodología HEFÉSTO para establecer cómo estarán calculados los indicadores y para crear las respectivas correspondencias entre el modelo conceptual creado en el paso anterior y los orígenes de datos. Luego, se precisará qué campos contendrán en cada perspectiva. Posteriormente, se desarrollará el modelo conceptual con la información obtenida en este paso.

Propósito

Es la realización de un modelo conceptual ampliado donde se muestre el resultado del análisis de los OLTP para la construcción del DATAMART.

a) Hechos e Indicadores

Cantidad de Deuda

- Hechos: Número de deudas
- Función de sumarización: SUM ().
- Aclaración: El indicador “Cantidad de Deuda” representa la cantidad de cuotas que debe el contribuyente.

Monto de Deuda

- Hechos: Monto en soles de deuda
- Función de sumarización: COUNT ().
- Aclaración: El indicador “Monto de Deuda” representa la suma de la deuda de todos los años, es decir la deuda hasta la actualidad del contribuyente.

Índice de Morosidad

- Hechos: (soles de deuda vencida / soles de monto total cobranza total)
- Función de sumarización: SUM().
- Aclaración: El indicador “Índice de Morosidad” representa la división de Cartera de Crédito Vencida (que es el dinero que se tiene como

deuda, la cual no se cobró en la fecha indicada) entre la cartera total.

El presente indicador Índice de morosidad mostrara la cantidad el índice en el cual se encuentra la morosidad de la municipalidad en base a las deudas tributarias de sus contribuyentes, el presente indicador es usado por la municipalidad actualmente y el cual es objeto de estudio, ya que con los resultados del datamart se logrará disminuir mediante las campañas focalizadas en sectores, contribuyentes y zonas críticas donde se tiene un índice de morosidad alto.

Nivel de Eficiencia

- Hechos: $((\text{soles de deuda vencida} / \text{costo alcanzado}) * \text{tiempo alcanzado}) / ((\text{soles de monto total cobranza total} / \text{costo esperado}) * \text{tiempo esperado})$
- Función de sumarización: SUM().
- Aclaración: El indicador “Nivel de Eficiencia” representa la división de los resultados alcanzados (Cantidad de personas que han pagado) entre los costos alcanzados (soles que han sido pagados por parte de la entidad) y resultado es multiplicado por el tiempo alcanzado (Horas), obteniendo un resultado , asimismo se realiza otra división de los resultados esperados (Cantidad de personas que deben pagar) entre los costos esperados (soles que han sido pagados por parte de la entidad) y el resultado es multiplicado por el tiempo esperado (Horas), obteniendo un resultado, por último se realiza una división en el resultado entre el resultado .

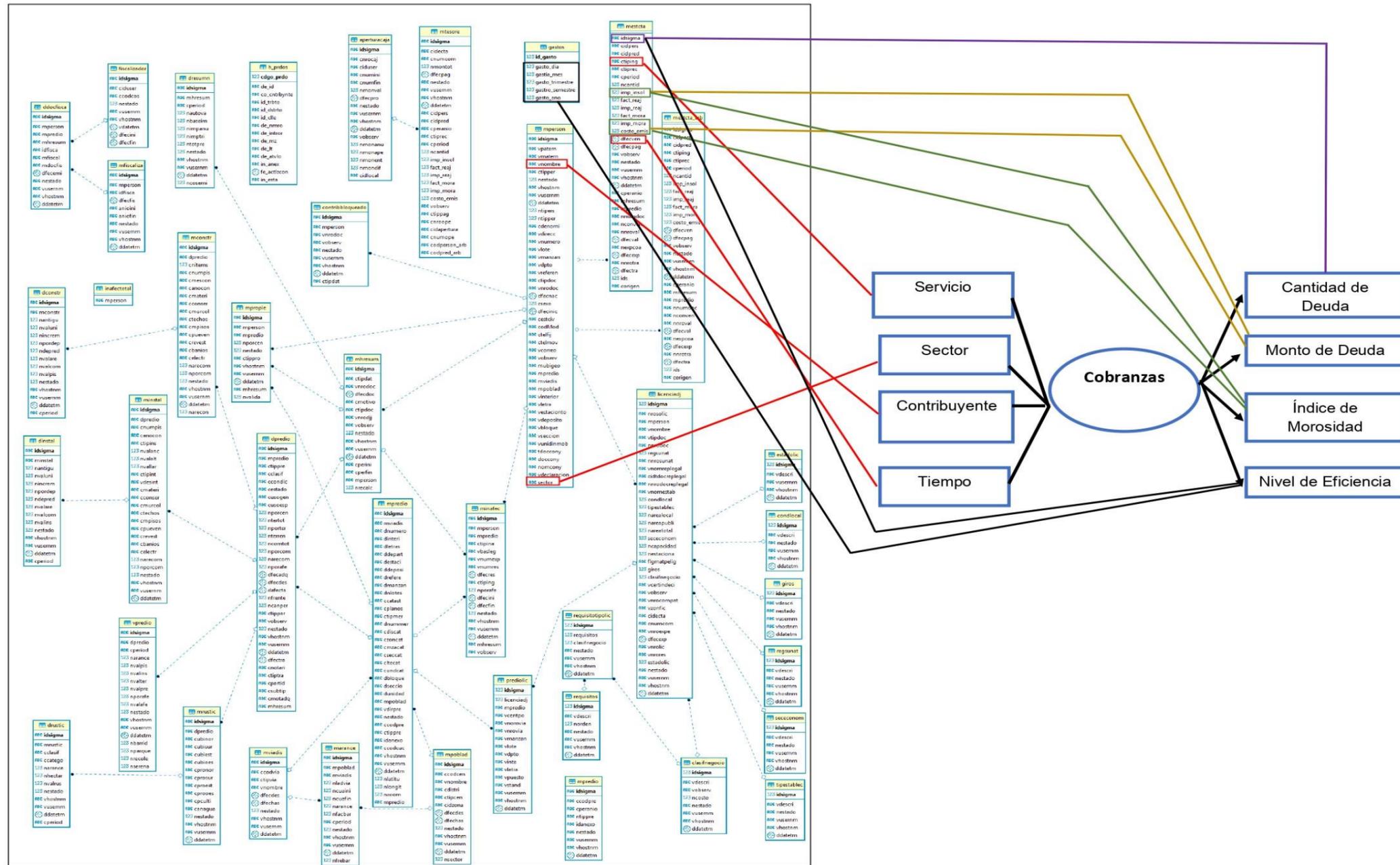
La eficiencia significa la utilización correcta de los recursos en el proceso (medios de producción) considerando la relación entre los recursos utilizados y el producto final. Puede definirse mediante la ecuación.

b) Mapeo

El objetivo de establecer correspondencia es que al examinar el OLTP se identifiquen las correspondencias entre el modelo conceptual y la fuente de datos extraída. Para determinar dichos elementos se mostrará las tablas

Esta es la BD Completa en PostgreSQL. Se usaran 2 tablas "mstcta" y "mperson" para realizar el datamart. Así misma data externa sobre los gastos que se presentan en la Municipalidad de Huaral para este proceso.

Figura 03: Mapeo



En la tabla se puede apreciar de una mejor forma las correspondencias con el OLTP para las perspectivas iniciales.

Tabla 01: OLTP de perspectivas iniciales de dimensiones

PERSPECTIVA	TABLA	CAMPO
Servicio	Mestcta	Ctping
Sector	mperson	Sector
Contribuyente	mperson	v_nombre
Tiempo	Mestcta	vfecven

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se puede apreciar de una mejor forma las correspondencias con el OLTP para los indicadores iniciales.

Tabla 02: OLTP de perspectivas iniciales de indicadores

INDICADOR	TABLA	CAMPO
Cantidad de Deuda	Mestcta	idsigma
Monto de Deuda	Mestcta	imp_insol imp_mora costo_emis dfecven dfecpag

Índice de Morosidad	Mestcta	imp_insol imp_mora costo_emis dfecven dfecpag
Nivel de Eficiencia	Mestcta Gasto	idsigma dfecven gasto_dia gasto_mes gasto_trimestre gasto_semestre gasto_año

Fuente: Elaboración propia

c) Granularidad

Para obtener el nivel de granularidad se agrupan las perspectivas y se relacionan los campos OLTP correspondiente.

Perspectiva Servicio

Campo	Descripción
id_servicio (PK)	ID del Servicio
ctping	Nombre del Servicio

Se agregará el campo "id_servicio" ya que "ctping" es un campo tomado de la tabla "mestcta".

Perspectiva Sector

Campo	Descripción
id_sector (PK)	ID del sector
sector	Nombre del sector

Se agregará el campo “id_sector” ya que “sector” es un campo tomado de la tabla “mperson”.

Perspectiva Contribuyente

Campo	Descripción
idsigma (PK)	ID del contribuyente
vnombre	Nombre del contribuyente
csexo	Sexo del contribuyente
ctipper	Natural o Jurídico

Perspectiva Tiempo

Campo	Descripción
id_tiempo (PK)	ID de fecha de vencimiento
dfecven	Fecha de Vencimiento
año	Año de la fecha de vencimiento
semestre	Número de Semestre (1 y 2) de la fecha de vencimiento
trimestre	Número de trimestre (1, 2 y 3) de la fecha de vencimiento
mes	Mes de la fecha de vencimiento
día	Día de la fecha de vencimiento

Se agregará los campos “id_tiempo, año, semestre, trimestre, mes y día” ya que “dfecven” es un campo tomado de la tabla “mestcta”.

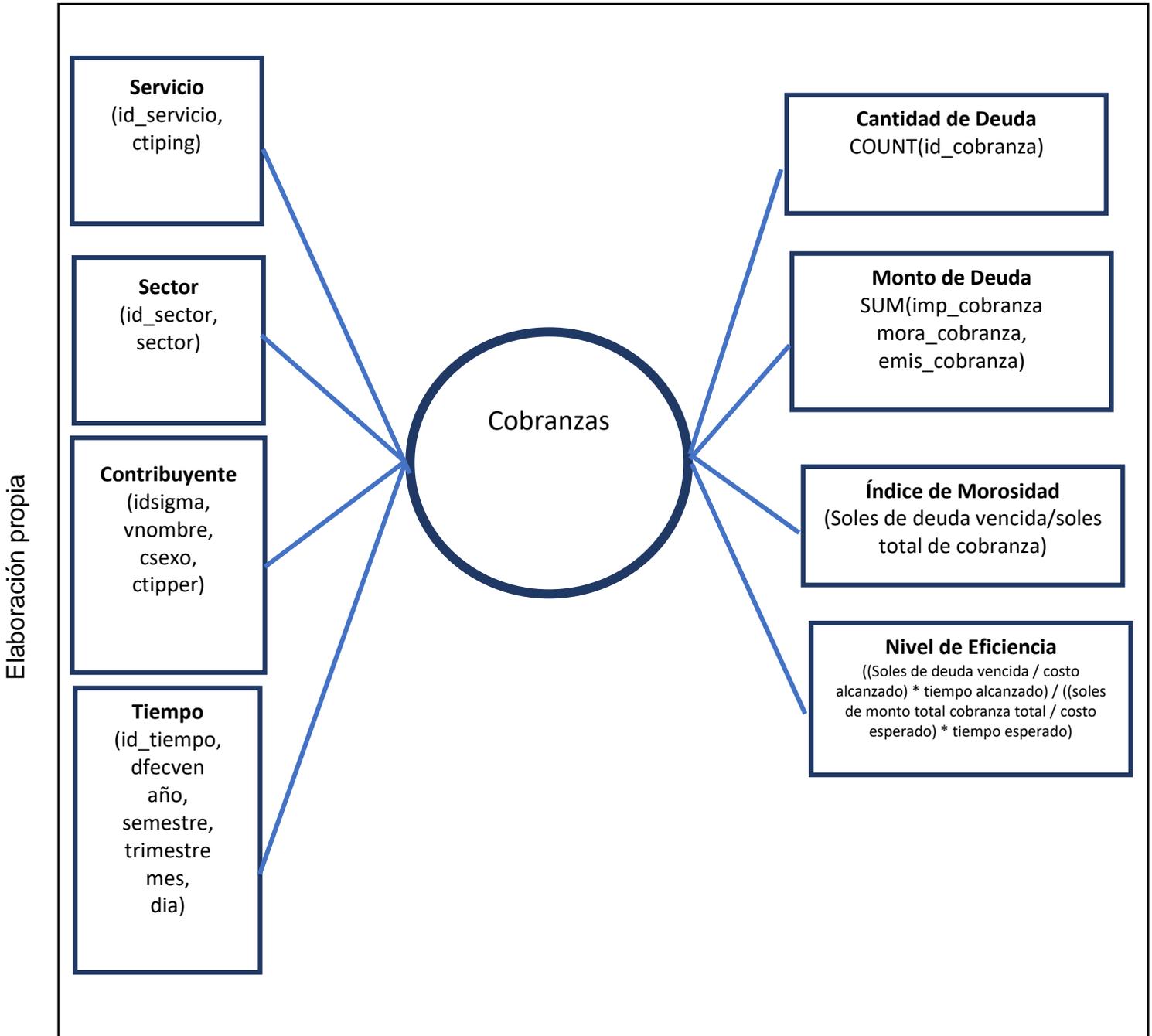
Granularidad

PERSPECTIVA	TABLA	OLTP / CAMPOS EVALUACIÓN DE COBRANZAS
Servicio	mestcta	id_servicio
		Ctiping
Sector	mperson	id_sector
		Sector
Contribuyente	mperson	Idsigma
		Vnombre
		Csexo
		Ctipper
Tiempo	mestcta	id_tiempo
		Dfecven
		Año
		Semestre
		Trimestre
		Mes
		Dia

d) Modelo Conceptual Ampliado

En este paso, y con el fin de graficar los resultados obtenidos en los pasos anteriores, se ampliará el modelo conceptual, colocando bajo cada perspectiva los campos seleccionados y bajo cada indicador su respectiva.

Figura 04: Modelo Conceptual Ampliado



3. MODELO LÓGICO DEL DW

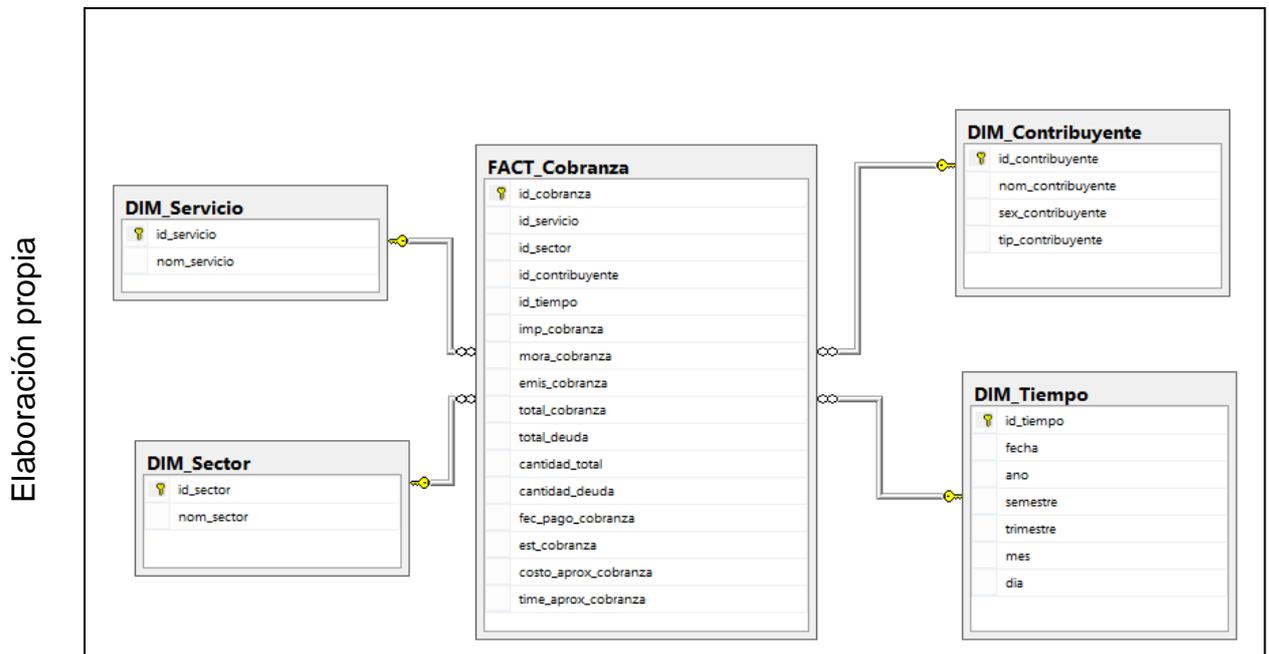
Introducción

A continuación, se confeccionará el modelo lógico de la estructura del datamart de la metodología Hefesto, teniendo como base el modelo conceptual que ya ha sido creado. Para ello, primero se definirá el tipo de modelo que se utilizará y luego se llevarán a cabo las acciones propias al caso, para diseñar las tablas de dimensiones y de hechos. Finalmente, se realizarán las uniones pertinentes entre estas tablas.

a) Tipología

Para el desarrollo del datamart de cobranzas se ha seleccionado el esquema modelo estrella, debido a sus características, ventajas y diferencias con los otros esquemas.

Figura 05: Tipología

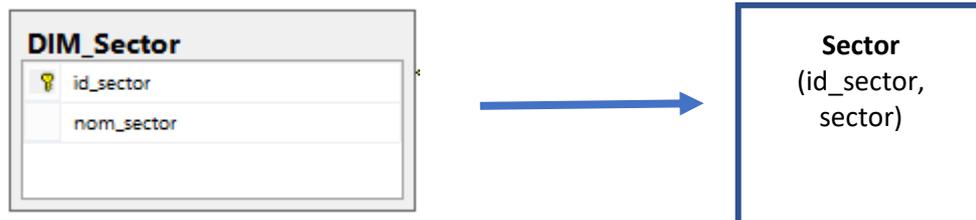


b) Tabla de dimensiones

En este paso se debe diseñar las tablas de dimensiones que formar parte del Datamart, se tomará cada perspectiva con sus campos relacionados.

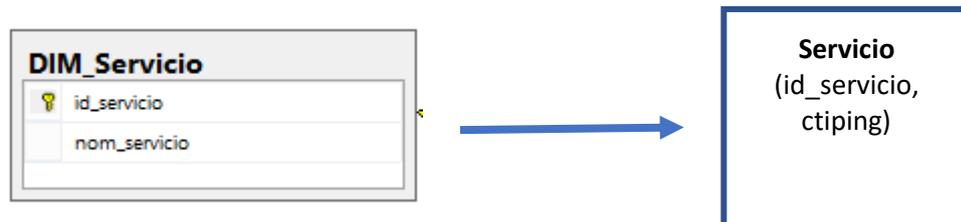
1.1. Perspectiva “Servicio”:

- La nueva tabla de dimensión tendrá nombre “DIM_Servicio”.
- Se le agregará una clave principal con el nombre “id_servicio”.



1.2. Perspectiva “Sector”:

- La nueva tabla de dimensión tendrá nombre “DIM_Servicio”.
- Se le agregará una clave principal con el nombre “id_servicio”.



1.3. Perspectiva “Contribuyente”:

- La nueva tabla de dimensión tendrá nombre “DIM_Contribuyente”.



1.4. Perspectiva “Tiempo”:

- La nueva tabla de dimensión tendrá nombre “DIM_Tiempo”.
- Se le agregara una clave principal con el nombre “id_tiempo”.
- El nombre de los campos “ano”, “semestre”, “trimestre”, “mes” y “dia” son calculados del campo “dfecven”.

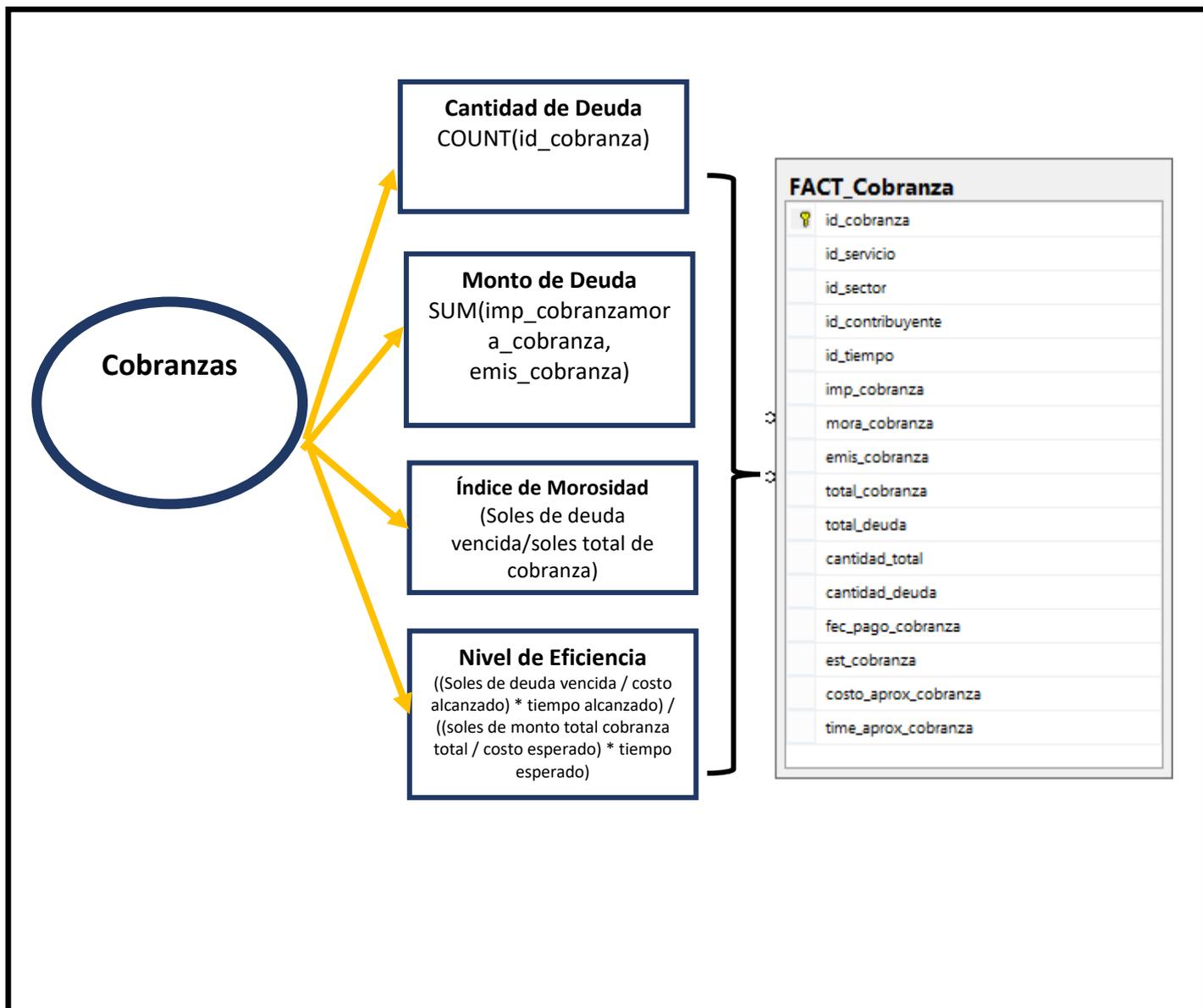


c) Tabla de Hechos

Luego de representar las tablas de dimensiones, se realiza la conformación de la tabla de hechos como se muestra en la Figura 27.

Figura 06: Tabla Hechos del Datamart

Elaboración propia

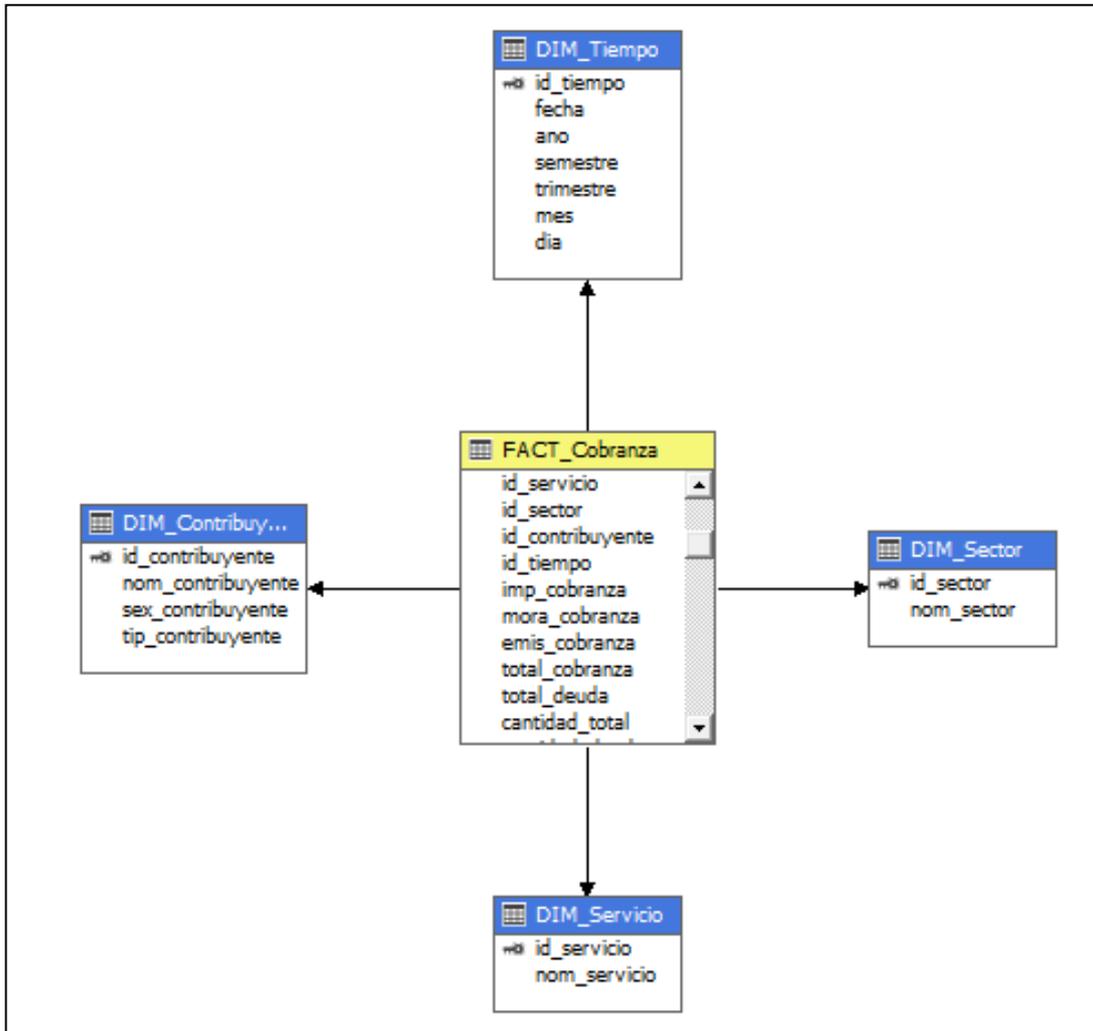


d) Uniones

Después a la representación de las tablas dimensionales y de hechos, se generan las uniones entre las tablas de dimensiones y la tabla de hechos como se muestra en la figura 28.

Figura 07: Uniones en el Datamart

Elaboración propia

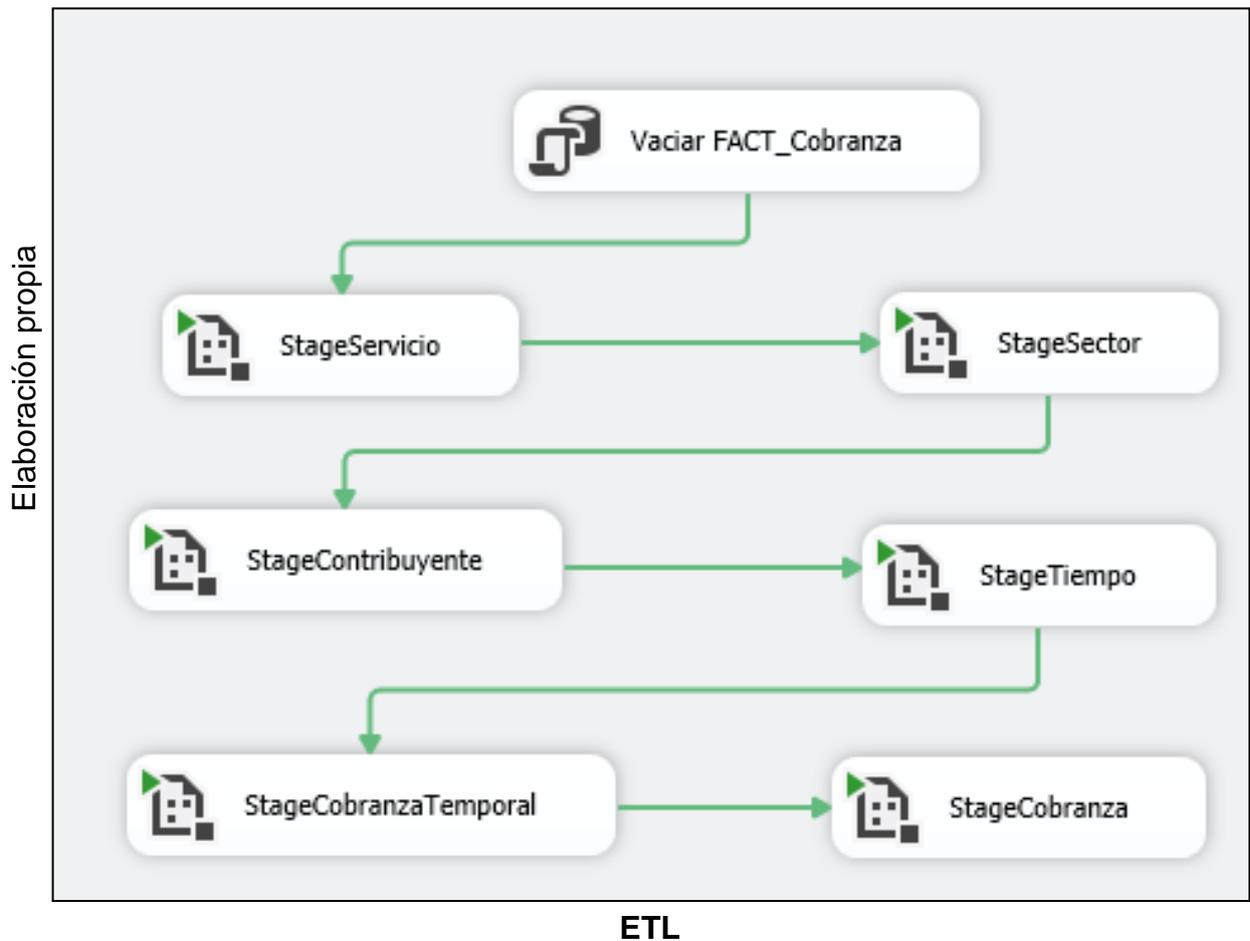


4. INTEGRACION DE DATOS

a) Carga inicial

La carga inicial se realizará mediante un proceso que cargara la información correspondiente a las tablas de dimensiones y la tabla de hechos como se muestra en la Figura 29:

Figura 08: Carga Inicial



A continuación de muestra el código SQL utilizado para la carga de las dimensiones

DIM_Servicio:

```
SELECT
CASE
WHEN tesoreria.mestcta.ctiping='0000000273' THEN 'PREDIAL'
WHEN tesoreria.mestcta.ctiping='0000000278' THEN 'ARBITRIOS'
ELSE 'OTROS'
END AS nom_servicio
FROM tesoreria.mestcta
GROUP BY nom_servicio
ORDER BY nom_servicio ASC
```

DIM_Sector:

```
SELECT
CASE
WHEN (upper(trim(public.mperson.sector)) )='
THEN 'OTROS'
ELSE upper(trim(public.mperson.sector))
END as nom_sector
FROM public.mperson
GROUP BY nom_sector
ORDER BY nom_sector ASC
```

DIM_Contribuyente:

```
SELECT
cast(public.mperson.idsigma as numeric) as id_contribuyente,
public.mperson.vnombre as nom_contribuyente,
CASE
```

```

WHEN public.mperson.csexo='1' AND
public.mperson.ctipper='1000000093' THEN 'MASCULINO'

WHEN public.mperson.csexo='2' AND
public.mperson.ctipper='1000000093' THEN 'FEMENINO'

WHEN public.mperson.csexo!='1' AND public.mperson.csexo!='2' AND
public.mperson.ctipper='1000000093' THEN 'NO ESPECIFICADO'

ELSE 'EMPRESA'

END as sex_contribuyente,

CASE

WHEN public.mperson.ctipper='1000000093' THEN 'NATURAL'

ELSE 'JURIDICO'

END as tip_contribuyente

FROM public.mperson

ORDER BY id_contribuyente ASC

```

DIM_Tiempo

```

SELECT

DISTINCT(to_char(tesoreria.mestcta.dfecven,'YYYY-MM-DD')) as fecha,

EXTRACT(YEAR FROM tesoreria.mestcta.dfecven) as ano,

CASE

WHEN (EXTRACT(MONTH FROM tesoreria.mestcta.dfecven)=1

OR EXTRACT(MONTH FROM tesoreria.mestcta.dfecven)=2

OR EXTRACT(MONTH FROM tesoreria.mestcta.dfecven)=3

OR EXTRACT(MONTH FROM tesoreria.mestcta.dfecven)=4

OR EXTRACT(MONTH FROM tesoreria.mestcta.dfecven)=5

OR EXTRACT(MONTH FROM tesoreria.mestcta.dfecven)=6) THEN '1'

WHEN (EXTRACT(MONTH FROM tesoreria.mestcta.dfecven)=7

OR EXTRACT(MONTH FROM tesoreria.mestcta.dfecven)=8

```

```

OR EXTRACT(MONTH FROM tesoreria.mestcta.dfecven)=9
OR EXTRACT(MONTH FROM tesoreria.mestcta.dfecven)=10
OR EXTRACT(MONTH FROM tesoreria.mestcta.dfecven)=11
OR EXTRACT(MONTH FROM tesoreria.mestcta.dfecven)=12) THEN '2'
ELSE '0'
END AS semestre,
CASE
WHEN (EXTRACT(MONTH FROM tesoreria.mestcta.dfecven)=1
OR EXTRACT(MONTH FROM tesoreria.mestcta.dfecven)=2
OR EXTRACT(MONTH FROM tesoreria.mestcta.dfecven)=3) THEN '1'
WHEN (EXTRACT(MONTH FROM tesoreria.mestcta.dfecven)=4
OR EXTRACT(MONTH FROM tesoreria.mestcta.dfecven)=5
OR EXTRACT(MONTH FROM tesoreria.mestcta.dfecven)=6) THEN '2'
WHEN (EXTRACT(MONTH FROM tesoreria.mestcta.dfecven)=7
OR EXTRACT(MONTH FROM tesoreria.mestcta.dfecven)=8
OR EXTRACT(MONTH FROM tesoreria.mestcta.dfecven)=9) THEN '3'
WHEN (EXTRACT(MONTH FROM tesoreria.mestcta.dfecven)=10
OR EXTRACT(MONTH FROM tesoreria.mestcta.dfecven)=11
OR EXTRACT(MONTH FROM tesoreria.mestcta.dfecven)=12) THEN '4'
ELSE '0'
END AS trimestre,
EXTRACT(MONTH FROM tesoreria.mestcta.dfecven) as mes,
EXTRACT(DAY FROM tesoreria.mestcta.dfecven) as dia
FROM tesoreria.mestcta
ORDER BY fecha DESC

```

Cobranza_Temporal

```
SELECT
tesoreria.mestcta.idsigma as cod_cobranza,
CASE
WHEN tesoreria.mestcta.ctiping='0000000273' THEN 'PREDIAL'
WHEN tesoreria.mestcta.ctiping='0000000278' THEN 'ARBITRIOS'
ELSE 'OTROS'
END AS nom_servicio,
CASE
WHEN (upper(trim(public.mperson.sector)) )='
THEN 'OTROS'
ELSE upper(trim(public.mperson.sector))
END as nom_sector,
cast(tesoreria.mestcta.cidpers as numeric) as cod_contribuyente,
to_char(tesoreria.mestcta.dfecven,'YYYY-MM-DD') as fecha,
to_char(tesoreria.mestcta.dfecpag,'YYYY-MM-DD') as fec_pag_cobranza,
tesoreria.mestcta.imp_insol as imp_cobranza,
tesoreria.mestcta.imp_mora as mora_cobranza,
tesoreria.mestcta.costo_emis as emis_cobranza,
COALESCE((tesoreria.mestcta.imp_insol+tesoreria.mestcta.imp_mora+tes
oreria.mestcta.costo_emis),0) as total_cobranza,
CASE
WHEN tesoreria.mestcta.nestado!='1'
AND current_date>to_date(to_char(tesoreria.mestcta.dfecven, 'YYYY-MM-
DD'), 'YYYY-MM-DD') THEN
COALESCE((tesoreria.mestcta.imp_insol+tesoreria.mestcta.imp_mora+tes
oreria.mestcta.costo_emis),0)
ELSE 0
```

```

END as total_deuda,
'1' as cantidad_total,
CASE
WHEN tesoreria.mestcta.nestado!='1'
AND current_date>to_date(to_char(tesoreria.mestcta.dfecven, 'YYYY-MM-DD'), 'YYYY-MM-DD') THEN 1
ELSE 0
END as cantidad_deuda,
CASE
WHEN tesoreria.mestcta.nestado='1' THEN 'PAGADO'
WHEN tesoreria.mestcta.nestado!='1'
AND current_date>to_date(to_char(tesoreria.mestcta.dfecven, 'YYYY-MM-DD'), 'YYYY-MM-DD') THEN 'VENCIDO'
ELSE 'PENDIENTE'
END as est_cobranza
FROM tesoreria.mestcta
INNER JOIN public.mperson ON
tesoreria.mestcta.cidpers=public.mperson.idsigma
WHERE cidpers!='_____1'
AND
(
EXTRACT(YEAR FROM tesoreria.mestcta.dfecven)
BETWEEN 2019 AND 2019
)
ORDER BY tesoreria.mestcta.dfecven DESC

```

FACT_Cobranza

```
insert into dbo.FACT_Cobranza
SELECT
DIM_Servicio.id_servicio as id_servicio,
DIM_Sector.id_sector as id_sector,
DIM_Contribuyente.id_contribuyente as id_contribuyente,
DIM_Tiempo.id_tiempo as id_tiempo,
imp_cobranza,
mora_cobranza,
emis_cobranza,
total_cobranza,
total_deuda,
cantidad_total,
cantidad_deuda,
fec_pag_cobranza,
est_cobranza,
13,
37
FROM Cobranza_Temporal
INNER JOIN DIM_Servicio ON Cobranza_Temporal.nom_servicio =
DIM_Servicio.nom_servicio
INNER JOIN DIM_Sector ON Cobranza_Temporal.nom_sector =
DIM_Sector.nom_sector
INNER JOIN DIM_Contribuyente ON
Cobranza_Temporal.cod_contribuyente =
DIM_Contribuyente.id_contribuyente
INNER JOIN DIM_Tiempo ON Cobranza_Temporal.fecha =
DIM_Tiempo.fecha
end;
```

b) Actualización

La actualización de los datos se podrá realizar mediante permisos especiales de forma manual. De igual manera de tendrá la siguiente programación para la actualización tanto de la tabla de hechos como sus dimensiones.

- La actualización de las dimensiones se realizará en tiempo real con la consulta de la data.
- La data se actualizará de forma recurrente cada primero de mes cerrado a las 11:00 pm

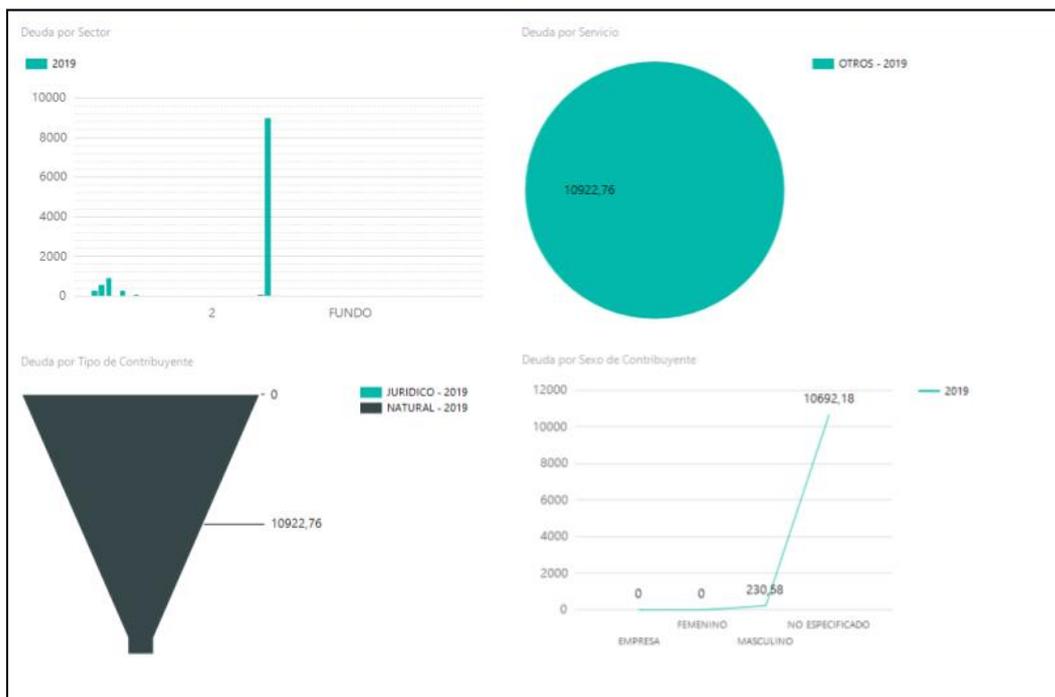
DESARROLLO DE APLICACIÓN WEB

Los reportes fueron desarrollados en Visual Studio, por medio de la herramienta Reporting Services. A continuación, se muestran las pantallas de los reportes dinámicos generados:

Manual de Usuario de Datamart

Dashboard General:

Figura 09



Índice de Morosidad por servicio, sector y contribuyente en un determinado tiempo:

Elaboración propia

Índice de Morosidad							
2018							
		Semestre					
		Trimestre					
		Mes					
		Fecha					
Tipo	Sexo	Total Deuda	Total Cobranza	IMOR	Total Deuda	Total Cobranza	IMOR
☐ JURIDICO	EMPRESA	39.307,94	41.140,36	0,92	39.172,79	51.939,73	0,62
☐	FEMENINO	94.487,67	148.072,93	0,24	90.187,21	155.986,59	0,10
	MASCULINO	118.290,44	180.035,54	0,29	114.573,80	171.200,15	0,09
	NATURAL						
	NO	2.214.708,02	3.309.351,59	0,07	2.166.652,54	3.210.642,89	0,10
	ESPECIFICADO						

Figura 10

Por Sector, Servicio en un determinado tiempo:

Figura 11

Elaboración propia

Índice de Morosidad					
2019					
		Semestre			
		Trimestre			
		Mes			
		Fecha			
Sector	Servicio	Total Deuda	Total Cobranza	IMOR	
☐ 00	OTROS	0,00	174,10	0,00	
☐ 01	OTROS	0,00	3.256,42	0,00	
☐ 02	OTROS	230,58	112.307,96	0,01	
☐ 03	OTROS	512,64	164.088,43	0,01	
☐ 04	OTROS	892,13	20.146,21	0,04	
☐ 05	OTROS	0,00	55.934,01	0,00	
☐ 06	OTROS	215,40	33.191,96	0,02	
☐ 07	OTROS	0,00	19.393,91	0,00	
☐ 08	OTROS	52,50	14.537,83	0,01	
☐ 09	OTROS	0,00	3.586,55	0,00	
☐ 11	OTROS	0,00	1.788,66	0,00	
☐ 12	OTROS	0,00	7.820,41	0,00	
☐ 13	OTROS	0,00	9.551,52	0,00	
☐ 14	OTROS	0,00	175,63	0,00	
☐ 15	OTROS	0,00	3.314,85	0,00	
☐ 16	OTROS	0,00	13.038,72	0,00	
☐ 17	OTROS	0,00	6.262,30	0,00	
☐ 18	OTROS	0,00	146,24	0,00	
☐ 19	OTROS	0,00	1.444,75	0,00	
☐ 2	OTROS	0,00	29,70	0,00	
☐ 20	OTROS	0,00	11.217,34	0,00	

Por Servicio en un determinado tiempo:

Figura 12

Elaboración propia

Índice de Morosidad				
2019				
		Semestre	III 1	
		Trimestre		
		Mes		
		Fecha		
Sector	Servicio	Total Deuda	Total Cobranza	IMOR
B	00	0,00	174,10	0,00
B	01	0,00	3.256,42	0,00
III	02	230,58	112.307,96	0,01
B	03	512,64	164.088,43	0,01
III	04	892,13	20.146,21	0,04
B	05	0,00	55.934,01	0,00
B	06	215,40	33.191,96	0,02
B	07	0,00	19.393,91	0,00
B	08	52,50	14.537,83	0,01
III	09	0,00	3.586,55	0,00
B	11	0,00	1.788,66	0,00
B	12	0,00	7.820,41	0,00
B	13	0,00	9.551,52	0,00
B	14	0,00	175,63	0,00
III	15	0,00	3.314,85	0,00
B	16	0,00	13.038,72	0,00
III	17	0,00	6.262,30	0,00
B	18	0,00	146,24	0,00
B	19	0,00	1.444,75	0,00
B	2	0,00	29,70	0,00
B	20	0,00	11.217,34	0,00

Por fecha:

Figura 13

Elaboración propia

Índice de Morosidad			
2019			
1			
Fecha	Total Deuda	Total Cobranza	IMOR
2019-01-03	0	44,65	0,00
2019-01-04	0	150,64	0,00
2019-01-05	0	57,96	0,00
2019-01-07	0	52,72	0,00
2019-01-08	0	173,08	0,00
2019-01-09	0	16,6	0,00
2019-01-10	0	286,04	0,00
2019-01-11	0	254,94	0,00
2019-01-12	0	23,1	0,00
2019-01-14	0	314,88	0,00
2019-01-15	0	70,56	0,00
2019-01-16	0	59,88	0,00
2019-01-17	0	126,28	0,00
2019-01-18	0	389,84	0,00
2019-01-19	0	157,08	0,00
2019-01-21	0	1382,45	0,00
2019-01-22	0	2286,34	0,00
2019-01-23	0	533,62	0,00
2019-01-24	0	1608,95	0,00
2019-01-25	0	283,08	0,00
2019-01-26	0	66,76	0,00
2019-01-28	0	37,94	0,00
2019-01-29	365,45	1144,21	0,32
2019-01-30	0	150,3	0,00

Nivel de Eficiencia

Por Servicio, sector y contribuyente en un determinado tiempo:

Figura 14

Elaboración propia

Nivel de Eficiencia									
2019									
		Semestre							
		Trimestre							
		Mes							
Tipo	Sexo	RA	RE	CA	CE	TA	TE	NE	
☐ JURIDICO	EMPRESA	0	10	0,00	130,00	0	370	0,00	
☐ I I	FEMENINO	0	273	0,00	3.549,00	0	10101	0,00	
	MASCULINO	1	236	13,00	3.068,00	37	8732	0,00	
	NATURAL	9	1780	117,00	23.140,00	333	65860	0,01	
	NO ESPECIFICADO								

Por Sector, servicio en un determinado tiempo:

Figura 15

Elaboración propia

Nivel de Eficiencia									
2019									
		Semestre							
		Trimestre							
		Mes							
Sector	Servicio	RA	RE	CA	CE	TA	TE	NE	
☐ 00	OTROS	0	2	0,00	26,00	0	74	0,00	
☐ 01	OTROS	0	46	0,00	598,00	0	1702	0,00	
☐ 02	OTROS	1	315	13,00	4.095,00	37	11655	0,00	
☐ 03	OTROS	1	328	13,00	4.264,00	37	12136	0,00	
☐ 04	OTROS	4	484	52,00	6.292,00	148	17908	0,02	
☐ 05	OTROS	0	148	0,00	1.924,00	0	5476	0,00	
☐ 06	OTROS	1	83	13,00	1.079,00	37	3071	0,01	
☐ 07	OTROS	0	107	0,00	1.391,00	0	3959	0,00	
☐ 08	OTROS	1	30	13,00	390,00	37	1110	0,02	
☐ 09	OTROS	0	30	0,00	390,00	0	1110	0,00	
☐ 11	OTROS	0	10	0,00	130,00	0	370	0,00	
☐ 12	OTROS	0	62	0,00	806,00	0	2294	0,00	
☐ 13	OTROS	0	60	0,00	780,00	0	2220	0,00	
☐ 14	OTROS	0	3	0,00	39,00	0	111	0,00	

Por Servicio en un determinado tiempo:

Figura 16

Elaboración propia

Nivel de Eficiencia									
2019									
		Semestre							
		Trimestre							
		Mes							
Sector	Servicio		RA	RE	CA	CE	TA	TE	NE
00			0	2	0,00	26,00	0	74	0,00
01			0	46	0,00	598,00	0	1702	0,00
02			1	315	13,00	4.095,00	37	11655	0,00
03			1	328	13,00	4.264,00	37	12136	0,00
04			4	484	52,00	6.292,00	148	17908	0,02
05			0	148	0,00	1.924,00	0	5476	0,00
06			1	83	13,00	1.079,00	37	3071	0,01
07			0	107	0,00	1.391,00	0	3959	0,00
08			1	30	13,00	390,00	37	1110	0,02
09			0	30	0,00	390,00	0	1110	0,00
11			0	10	0,00	130,00	0	370	0,00
12			0	62	0,00	806,00	0	2294	0,00
13			0	60	0,00	780,00	0	2220	0,00
14			0	3	0,00	39,00	0	111	0,00

Por Fecha:

Figura 17

Elaboración propia

Nivel de Eficiencia									
2019									
1									
Fecha	RA	RE	CA	CE	TA	TE	NE		
2019-01-03	0	7	0,00	91,00	0	259	0,00		
2019-01-04	0	15	0,00	195,00	0	555	0,00		
2019-01-05	0	12	0,00	156,00	0	444	0,00		
2019-01-07	0	6	0,00	78,00	0	222	0,00		
2019-01-08	0	18	0,00	234,00	0	666	0,00		
2019-01-09	0	1	0,00	13,00	0	37	0,00		
2019-01-10	0	21	0,00	273,00	0	777	0,00		
2019-01-11	0	10	0,00	130,00	0	370	0,00		
2019-01-12	0	4	0,00	52,00	0	148	0,00		
2019-01-14	0	16	0,00	208,00	0	592	0,00		
2019-01-15	0	14	0,00	182,00	0	518	0,00		
2019-01-16	0	4	0,00	52,00	0	148	0,00		
2019-01-17	0	10	0,00	130,00	0	370	0,00		
2019-01-18	0	13	0,00	169,00	0	481	0,00		
2019-01-19	0	9	0,00	117,00	0	333	0,00		
2019-01-21	0	18	0,00	234,00	0	666	0,00		
2019-01-22	0	18	0,00	234,00	0	666	0,00		
2019-01-23	0	7	0,00	91,00	0	259	0,00		
2019-01-24	0	9	0,00	117,00	0	333	0,00		
2019-01-25	0	15	0,00	195,00	0	555	0,00		
2019-01-26	0	13	0,00	169,00	0	481	0,00		
2019-01-28	0	3	0,00	39,00	0	111	0,00		
2019-01-29	1	11	13,00	143,00	37	407	0,09		
2019-01-30	0	7	0,00	91,00	0	259	0,00		



**ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD
DE TESIS**

Código : F06-PP-PR-02.02
Versión : 09
Fecha : 23-03-2018
Página : 1 de 1

Yo, Dr. ADILIO CHRISTIAN ORDOÑEZ PEREZ, docente de la facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la universidad César Vallejo Lima Norte, revisor de la tesis titulada:

DATAMART PARA EVALUAR COBRANZAS EN LA SUBGERENCIA DE REGISTRO TRIBUTARIO Y RECAUDACIÓN DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL.

Del estudiante CASTRO VERDE LUIS CARLO constato que la investigación tiene un índice de similitud del 29% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecida por la Universidad César Vallejo.

Lima, 10 de diciembre de 2019

Dr. ADILIO CHRISTIAN ORDOÑEZ PEREZ

Docente Asesor De Tesis

DNI: 20108387



**ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD
DE TESIS**

Código : F06-PP-PR-02.02

Versión : 09

Fecha : 23-03-2018

Página : 1 de 1

Yo, Dr. ADILIO CHRISTIAN ORDOÑEZ PEREZ, docente de la facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la universidad César Vallejo Lima Norte, revisor de la tesis titulada:

DATAMART PARA EVALUAR COBRANZAS EN LA SUBGERENCIA DE REGISTRO TRIBUTARIO Y RECAUDACIÓN DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL.

Del estudiante FIEGUROA SANTANDER , ODALIS ARACELLY constato que la investigación tiene un índice de similitud del 29% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecida por la Universidad César Vallejo.

Lima, 10 de diciembre de 2019

Dr. ADILIO CHRISTIAN ORDOÑEZ PEREZ

Docente Asesor De Tesis

DNI: 20108387



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)
"César Acuña Peralta"

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

Castro Verde Luis Carlo D.N.I. 46799031

Domicilio : Psj. Lorenza Uribe N° 208 - Huaral

Teléfono : Fijo : Móvil : 991350126

E-mail : luizito1990@gmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad : Ingeniería

Escuela : Ingeniería de Sistemas

Carrera : Ingeniería de Sistemas

Título : Ingeniero de Sistemas

Tesis de Post Grado

Maestría

Grado :

Mención :

Doctorado

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

Castro Verde, Luis Carlo

Figueroa Santander, Odalis Aracely

Título de la tesis:

Datamart para evaluar cobranzas en la Subgerencia de Registro Tributario y
Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral.

Año de publicación : 2020

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.

No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



Firma :

Fecha :

12/01/2020



Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)
"César Acuña Peralta"

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

Figueroa Santander, Odalis Aracelly D.N.I.46846100

Domicilio : Jr. Tarma 299 km 11 Comas

Teléfono : Fijo : 6529124 Móvil : 989717702

E-mail : odalisaracelly@gmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad : Ingeniería

Escuela : Ingeniería de Sistemas

Carrera : Ingeniería de Sistemas

Título : Ingeniera de Sistemas

Tesis de Post Grado

Maestría

Doctorado

Grado :

Mención :

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

Figueroa Santander, Odalis Aracelly

Castro Verde Luis Carlo

Título de la tesis:

Datamart para evaluar cobranzas en la Subgerencia de Registro Tributario
y Recaudación de la Municipalidad Provincial de Huaral.

Año de publicación : 2020

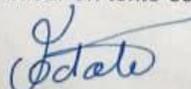
4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.

No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



Firma : 

Fecha : 12/01/2020



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE
LA ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

CASTRO VERDE LUIS CARLO

INFORME TÍTULADO:

"DATAMART PARA EVALUAR COBRANZAS EN LA SUBGERENCIA
DE REGISTRO TRIBUTARIO Y RECAUDACION DE LA
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL."

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

INGENIERO DE SISTEMAS

SUSTENTADO EN FECHA: 18/07/2019

NOTA O MENCIÓN: 11



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE
LA ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

FIGUEROA SANTANDER, ODALIS ARACELLY

INFORME TÍTULADO:

"DATAMART PARA EVALUAR COBRANZAS EN LA SUBGERENCIA
DE REGISTRO TRIBUTARIO Y RECAUDACION DE LA
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAL."

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

INGENIERA DE SISTEMAS

SUSTENTADO EN FECHA: 18/07/2019

NOTA O MENCIÓN: 11



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN